



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

Orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril (revisión bibliográfica)

Trabajo de titulación para optar al título de Médicas Generales

**Autoras:**

Lizbeth Carolina Llanga Herrera  
Edith Viviana Muñoz Cunduri

**Tutor:**

Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo


**Riobamba, Ecuador. 2022**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotras, **Llanga Herrera Lizbeth Carolina** con cedula de ciudadanía **0605738376** y **Muñoz Cunduri Edith Viviana** con cédula de ciudadanía **0605601483**, autoras del trabajo de investigación titulado: investigación “**Orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril (revisión bibliográfica)**”, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autoría de la obra referida será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 18 de Noviembre de 2022



---

Lizbeth Carolina Llanga Herrera  
C.I: 0605738376



---

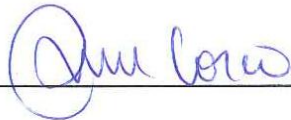
Edith Viviana Muñoz Cunduri  
C.I: 0605601483

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “**Orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril (revisión bibliográfica)**”, presentado por **Llanga Herrera Lizbeth Carolina** con cedula de ciudadanía **0605738376** y **Muñoz Cunduri Edith Viviana** con cédula de ciudadanía **0605601483**, bajo la tutoría de Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de las autoras; no teniendo más nada que observar.


De conformidad a la normativa aplicable firmamos en Riobamba, 18 de noviembre de 2022.

Dra. Cecilia Casco  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE  
GRADO**



Firma

Dr. Ángel Mayacela  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE  
GRADO**



Firma

Dra. Dayssy Crespo Vallejo  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE  
GRADO**



Firma

Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo  
**TUTOR**



Firma

## CERTIFICADO ANTIPLAGIO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID  
Ext. 1133

Riobamba 13 de noviembre del 2022  
Oficio N° 047-2022-2S-URKUND-CID-2022

**Dr. Patricio Vásquez Andrade**  
**DIRECTOR CARRERA DE MEDICINA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**UNACH**  
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por el **Dr. Luis Ricardo Costales Vallejo**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

| No | Documento número | Titulo del trabajo  | Nombres y apellidos del estudiante                                       | % URKUND verificado | Validación |    |
|----|------------------|---|--|---------------------|------------|----|
|    |                  |   |  |                     | Si         | No |
| 1  | D- 149005467     | Orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril | Llanga Herrera<br>Lizbeth Carolina<br><br>Muñoz Cunduri<br>Edith Viviana | 3                   | x          |    |

Atentamente,

**CARLOS**  
**GAFAS**  
**GONZALEZ**

Firmado digitalmente  
por CARLOS GAFAS  
GONZALEZ  
Fecha: 2022.11.13  
10:59:44 -0500

Dr. Carlos Gafas González  
Delegado Programa URKUND  
FCS / UNACH  
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación dedicamos a Dios, quien nos ha dado la vida y ha acompañado en el transcurso de nuestra formación académica.

A nuestros padres, quienes a lo largo de nuestra vida han velado por la educación.

A nuestros hermanos y hermanas, por estar en los buenos y malos momentos de la vida, con quienes hemos superado adversidades para salir adelante.

A nuestras familias y amigos que han sido partícipes de nuestra formación académica mediante la instrucción de consejos y apoyo para superarnos día tras día.

*Lizbeth Carolina Llanga Herrera*  
*Edith Viviana Muñoz Cunduri*

## **AGRADECIMIENTO**

Nuestro más profundo agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, por habernos brindado la oportunidad de formarnos académicamente en la carrera de Medicina, en donde hemos compartido conocimientos con excelentes docentes quienes nos han enseñado el valor de la vida.

A nuestros padres, hermanos, abuelos y demás personas por haber creído en la capacidad de superarnos y poder servir a la sociedad como Médicas Generales.

A nuestros amigos de la Universidad Nacional de Chimborazo por habernos apoyado incondicionalmente en los momentos que más hemos necesitado.

Al Dr. Luis Costales, porque más que un tutor fue un excelente amigo, quién nos ha guiado con paciencia y dedicación en cada uno de nuestros avances durante el período de realización del presente trabajo de investigación.

A nuestra familia y amigos que nos han acompañado en nuestra formación académica mediante consejos y apoyo para superarnos día tras día.

*Lizbeth Carolina Llanga Herrera*  
*Edith Viviana Muñoz Cunduri*

## ÍNDICE GENERAL

|   |    |
|---|----|
| DECLARATORIA DE AUTORÍA.....                              | 2  |
| DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DEL TRIBUNAL..... | 3  |
| CERTIFICADO ANTIPLAGIO.....                               | 4  |
| DEDICATORIA.....  | 5  |
| AGRADECIMIENTO.....                                       | 6  |
| ÍNDICE GENERAL.....                                       | 7  |
| ÍNDICE DE TABLAS.....                                     | 9  |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                                    | 10 |
| RESUMEN.....  | 11 |
| ABSTRACT.....   | 12 |
| CAPÍTULO I.....   | 13 |
| 1. INTRODUCCIÓN.....                                      | 13 |
| CAPÍTULO II.....  | 15 |
| 2. METODOLOGÍA.....                                       | 15 |
| 2.1. Criterios de inclusión y exclusión.....              | 16 |
| 2.1.1. Criterios de inclusión.....                        | 16 |
| 2.1.2. Criterios de exclusión.....                        | 16 |
| 2.2. Estrategias de búsqueda.....                         | 16 |
| 2.2.1. Búsqueda PICO.....                                 | 16 |
| 2.3. Tipo de estudio.....                                 | 17 |
| 2.3.1. Descriptivo.....                                   | 17 |
| 2.3.2. Documental.....                                    | 17 |
| 2.3.3. Explicativo.....                                   | 17 |
| 2.3.4. Analítico.....                                     | 18 |
| 2.3.5. Transversal.....                                   | 18 |
| 2.4. Métodos, procedimientos y población.....             | 18 |
| 2.5. Selección de descriptores o palabras clave.....      | 19 |
| 2.6. Algoritmo de búsqueda.....                           | 19 |
| CAPÍTULO III.....   | 20 |
| 3. DESARROLLO.....  | 20 |
| 3.1. Síndrome febril (SF).....                            | 20 |
| 3.2. Etiología del SF.....                                | 21 |
| 3.2.1. Causas del síndrome febril.....                    | 21 |
| 3.2.2. Clasificación del SF.....                          | 27 |

|                   |   |    |
|-------------------|---|----|
| 3.2.3.            | Características del SF .....                                | 28 |
| 3.2.3.1.          | Valoración inicial del niño con Fiebre Sin Foco (FSF) ..... | 28 |
| 3.2.3.2.          | Niños menores de 3 años .....                               | 28 |
| 3.2.3.3.          | Tiempo de evolución.....                                    | 30 |
| 3.3.              | Diagnóstico.....  | 30 |
| 3.3.1.            | Patogénesis SF .....  | 30 |
| 3.3.2.            | Fisiopatología del SF .....                                 | 31 |
| 3.3.3.            | Termometría clínica del SF .....                            | 32 |
| 3.3.4.            | Epidemiología del SF .....                                  | 32 |
| 3.4.              | Tratamiento del SF.....                                     | 35 |
| 3.4.1.            | Medidas de prevención .....                                 | 35 |
| 3.4.2.            | Manejo del SF .....   | 36 |
| 3.6.3.            | Tratamientos físicos y por Antipiréticos .....              | 37 |
| 3.2.              | Convulsión febril .....                                     | 42 |
| 3.2.1.            | Etiología y Fisiopatología.....                             | 43 |
| 3.2.1.1.          | Convulsión febril simple .....                              | 44 |
| 3.2.1.2.          | Convulsión febril compleja.....                             | 45 |
| 3.2.2.            | Características clínicas .....                              | 45 |
| 3.2.2.1.          | Convulsión febril plus (CF+).....                           | 46 |
| 3.2.2.2.          | Epilepsia generalizada y crisis febriles plus (EGCF+).....  | 46 |
| 3.2.2.3.          | Manifestaciones clínicas de EGCF+ .....                     | 46 |
| 3.2.2.3.          | Síndrome de Davet .....                                     | 46 |
| 3.2.3.            | Diagnóstico.....  | 47 |
| 3.2.4.            | Tratamiento .....   | 48 |
| CAPÍTULO IV ..... |   | 49 |
| 4.                | RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....                                 | 49 |
| CAPÍTULO V.....   |   | 52 |
| 5.                | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....                        | 52 |
| 5.1.              | Conclusiones .....  | 52 |
| 5.2.              | Recomendaciones .....                                       | 53 |
| BIBLIOGRAFÍA..... |   | 54 |



## ÍNDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Tabla 1.</b> Descriptores de búsqueda .....                                    | 19 |
| <b>Tabla 2.</b> Medicamentos que inducen hipertermia.....                         | 22 |
| <b>Tabla 3.</b> Etiología de la fiebre en lactantes y niños .....                 | 23 |
| <b>Tabla 4.</b> Criterios de bajo riesgo de Síndrome Febril.....                  | 26 |
| <b>Tabla 5.</b> Síndrome Febril según la evolución .....                          | 27 |
| <b>Tabla 6.</b> Escala YIOS (Young Infant Observation Scale) .....                | 29 |
| <b>Tabla 7.</b> Enfermedades asociadas al Síndrome Febril.....                    | 33 |
| <b>Tabla 8.</b> Afecciones asociadas al SF y las medidas de prevención .....      | 35 |
| <b>Tabla 9.</b> Fármacos, dosis, consideraciones y efectos para tratar el SF..... | 39 |
| <b>Tabla 10.</b> Clasificación de las crisis febriles (CF).....                   | 45 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| <b>Figura 1.</b> Algoritmo de búsqueda .....                      | 19 |
| <b>Figura 2.</b> Etapas en la generación de la fiebre.....        | 30 |
| <b>Figura 3.</b> Algoritmo de manejo del SF .....                 | 37 |
| <b>Figura 4.</b> Fórmula de la Aspirina.....                      | 38 |
| <b>Figura 5.</b> Cuadros clínicos asociados a crisis febril. .... | 44 |

## RESUMEN

La investigación presenta como temática principal una orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril (SF), en la cual se planteó como objetivo principal la realización de una revisión bibliográfica en cuanto a la última evidencia disponible por lo que se pudo identificar referentes teóricos, describir las causas de esta afección y posteriormente se determinaron las características clínicas de los niños ubicados en el rango de edad de 6 meses a 5 años de edad sobre la temática antes descrita, aplicando criterios de inclusión y exclusión, además de definir las estrategias de búsqueda en las principales bases de datos científicas como PubMed, Scielo, Google Scholar, Redalyc, Dialnet y Medical Subject Headings (MeSH), por lo que fue importante definir los tipos de estudio que en este caso fueron descriptivo, documental, explicativo, analítico y transversal. Para el desarrollo de la investigación se realizó una búsqueda de literatura, de la cual se pudo establecer que la fiebre en los niños se constituye como una respuesta fisiológica que se produce usualmente por causa de infecciones provocadas por diversos agentes virales y bacterianos. De este modo, si el síndrome febril no es analizado con detenimiento puede desencadenar en convulsiones producto de la fiebre que experimente el infante y suele afectar de 2 a 4% de los menores de 5 años que experimentan síndrome febril. Para el entendimiento de lo que involucra las convulsiones asociadas al síndrome febril es importante comprender que en su mayoría afecta a bebés prematuros, los cuales pueden experimentar fiebre continua, intermitente, remitente y recurrente, para lo cual se ha mencionado que es importante que el profesional de la salud otorgue una valoración diagnóstica inicial del niño, especialmente a los menores de 5 años, lo cual posibilite conocer su patogénesis, fisiopatología, epidemiología y con ello se pueda proporcionar un tratamiento, ya sea preventivo o terapéutico. De esta forma se pudo concluir en que la fiebre es una respuesta del sistema inmunitario ante una anomalía presente, lo cual puede ser tratado por medio de un tratamiento físico como farmacológico con el uso de antipiréticos, no obstante, es necesario la evaluación del paciente para poder especificar el tipo de anomalía presente y formular un plan de acción que evite la automedicación o el abuso de ciertos medicamentos.

**Palabras clave:** Fiebre, síndrome febril, convulsión febril, antipiréticos, fiebre en niños.

## ABSTRACT

The subject of this research is a diagnostic and therapeutic orientation in children with seizures and febrile syndrome (FS), whose main objective was to carry out a bibliographic review regarding the latest available evidence. Theoretical bibliography describes the causes of this condition and subsequently the clinical characteristics of children located in the age range of 6 months to 5 years old. Inclusion and exclusion criteria were applied, moreover to defining the strategies of search in the main scientific databases such as PubMed, Scielo, Google Scholar, Redalyc, Dialnet and Medical Subject Headings (MeSH). It was important to define the types of study that in this case were descriptive, documentary, explanatory, analytical and transverse. For the development of the research, a literature search was taken, from which it was possible to establish that fever in children is constituted as a physiological response that usually occurs due to infections caused by various viral and bacterial agents. In this way, if the febrile syndrome is not carefully analyzed, it can trigger seizures as a result of the fever experienced by the infant and usually affects 2 to 4% of children under 5 years of age who experience FS. For the understanding of what is involved in seizures associated with febrile syndrome, it is important to understand that it mostly affects premature babies, who may experience continuous, intermittent, remittent and recurrent fever, for which it has been mentioned that it is important that the professional of health grants an initial diagnostic assessment of the child, especially those under 5 years of age, which makes it possible to know its pathogenesis, pathophysiology, epidemiology and thus provide treatment, whether preventive or therapeutic. Finally, to point out that fever is a response of the immune system to a present anomaly, which can be treated by means of physical and pharmacological treatment with the use of antipyretic, however, it is necessary to evaluate the patient to be able to specify the type of anomaly present and formulate an action plan that avoids self-medication or the abuse of certain medications.

**Keywords:** Fever, febrile syndrome, febrile seizure, antipyretics, fever in children



Revista Colombiana de  
**HUGO ALONSO  
SOLIS**

Reviewed by:  
Mgs. Hugo Solis Viteri  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 0603450438

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

Al igual que los adultos, la fiebre en los niños es una respuesta fisiológica a las infecciones provocadas por diversos agentes virales y bacterianos, muchos de ellos menores, lo que ayuda a prevenir su propagación y mejora la respuesta inmunitaria del individuo (S. García & Sánchez, 2007). El cuidado de niños con fiebre no suele ser un problema importante, ya que la mayoría de las infecciones en niños menores de 3 años suelen ser virales y autolimitadas. No obstante, el verdadero problema surge cuando el paciente tiene fiebre y su estado general es bueno y, a pesar de un examen completo, no se observan focos de infección. Lo que se constituye como un verdadero desafío para los médicos, ya que la bacteriemia oculta puede ocurrir en hasta el 3% de los casos de fiebre, en bebés aparentemente sanos con riesgo de infección bacteriana invasiva (Serrano & Díaz, 2019a).

Las convulsiones febriles (CF) se presentan como el trastorno convulsivo más frecuente en la niñez y, por ende, es el motivo común de consulta en los departamentos de emergencia. Son eventos críticos que coinciden con procesos febriles, en niños de 6 a 60 meses, sin infección del Sistema Nervioso Central (SNC), trastornos metabólicos, ni anomalías neurológicas previas. Estos trastornos son de carácter benigno y autolimitado, sin secuelas neurológicas a largo plazo. La prevalencia de CF es de aproximadamente 2 - 5 %, por lo que se ha descrito una mayor incidencia en varones en un 60%, con una relación 2:1. Los niños con antecedentes familiares en primer grado con CF, tienen un riesgo de 4-5 veces más alto que la población general de presentar CF, a pesar de esto, algunos casos son esporádicos, lo que sugiere que elementos genéticos y ambientales influyen en su aparición. El diagnóstico es fundamentalmente clínico y los exámenes complementarios deben reservarse para casos específicos y descartar otras patologías (López et al., 2018).

En este sentido, es importante considerar que las convulsiones febriles son el resultado de estados de fiebre en el individuo, ligadas al síndrome febril (SF). El SF según Moya et al. (2020) puede ser entendido como la temperatura  $> 38^{\circ}\text{C}$  y que se ha desarrollado en menos de 72 horas después de una historia clínica y un examen físico cuidadosos sin causa aparente. Las convulsiones febriles (CF) ocurren con regularidad dentro del mes posterior al nacimiento, asociadas con un SF no causado por una infección del Sistema Nervioso Central (SNC), sin convulsiones neonatales o no provocadas previamente, y que no cumplen con otros criterios para ser confundidas con las convulsiones epilépticas agudas (Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy, 1993). Aunque, es un motivo de consulta frecuente y tiene pautas diagnósticas y de tratamiento, aún existen diferencias en los criterios médicos en cuanto a indicaciones de estudios complementarios, consulta al especialista y tratamiento específico (Rivas et al., 2022).

Se define como convulsión asociada a enfermedad febril, en ausencia de infección del SNC, desequilibrio hidroelectrolítico o causa intracraneal definida. Las convulsiones febriles son

un problema común en la infancia, ya que hasta un 5% de los niños tiene el antecedente de al menos una crisis febril (Serrano & Díaz, 2019a). Constituyen la manifestación convulsiva más frecuente en los primeros años de vida. Pueden definirse como convulsiones desencadenadas por la fiebre, que no esté originada por una infección del sistema nervioso central, en niños de 6 meses a 5 años de edad sin anomalías neurológicas previas, en pacientes ingresados en el servicio de pediatría (López et al., 2018).

Los efectos adversos que teóricamente pueden resultar de las convulsiones febriles sabiendo que existe varias consecuencias como disminución del coeficiente intelectual, también el aumento del riesgo de epilepsia, riesgo de recurrencia de convulsiones febriles y posiblemente de llegar a la muerte motivo por el cual es un tema de gran relevancia para la prevención y cuidados (Serrano & Díaz, 2019a).

Las convulsiones febriles (CF) se clasifican en simples y complejas. Un CF simple se constituye como una crisis generalizada que dura alrededor de <15 minutos y que no se repiten en las próximas 24 horas. Una CF compleja se constituye como una crisis que se ubica alrededor de >15 minutos y se reitera algunas veces durante las próximas 24 horas (Cerisola et al., 2018). Las convulsiones febriles simples no requieren pruebas de laboratorio adicionales, neuroimagen o terapia con medicamentos, mientras que las convulsiones complejas pueden requerir más investigación, pero generalmente no requieren profilaxis con medicamentos para prevenir las convulsiones (Vargas & Rivera, 2022).

Según Méndez & Herrera (2021) la causa más frecuente de fiebre prolongada suelen ser las infecciones, seguidas de ciertas patologías, inmunológicas, neoplásicas y otras. En varias publicaciones se destacan la existencia de pacientes que terminan su enfermedad sin un diagnóstico etiológico, a pesar de una investigación minuciosa y esto suele corresponder a síntomas de larga evolución, autolimitados y suelen tener pronósticos poco claros, especialmente si hay mejoría clínica y las pruebas de laboratorio son claramente normales.

Las investigaciones que se han seleccionado para el desarrollo del trabajo son tomadas principalmente de bases de datos científicas, que a su vez poseen cierto prestigio por la veracidad de la información que alojan. En lo que respecta a la información científica que se ha seleccionado se encuentran investigaciones que tratan sobre este tipo de afecciones a niños y que se sitúan en las condiciones de convulsiones y síndrome febril, además de proponer ciertas orientaciones para el diagnóstico y el posible tratamiento.

En la investigación se planteó como objetivo general realizar una revisión bibliográfica acerca de la orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril, en base a la última evidencia disponible. Las evidencias más actuales son ayudadas por investigaciones que han sido realizadas con anterioridad para luego establecer conclusiones acerca de los aciertos y errores que suele involucrar a los trabajadores del sistema de salud al momento de lidiar con problemáticas como la que se ha planteado para el estudio. Además, se ha propuesto objetivos específicos que han permitido guiar el proceso de investigación, los cuales se enuncian de la siguiente manera:

- Identificar los referentes teóricos que justifican la propuesta de una orientación diagnóstica y terapéutica en niños con convulsiones y síndrome febril.
- Describir las causas frecuentes de convulsiones y síndrome febril en niños de 6 meses a 5 años de edad.
- Determinar el tratamiento aplicable a niños de 6 meses a 5 años de edad con convulsiones y síndrome febril.

## **CAPÍTULO II**

### **2. METODOLOGÍA**

Para el desarrollo de la investigación se ha realizado una búsqueda bibliográfica, que abarca con mayor frecuencia los años 2010 hasta la actualidad, no obstante, también se han tomado investigaciones relevantes de años anteriores al periodo de tiempo mencionado, lo cual ha sido útil para seleccionar las revisiones sistemáticas de artículos originales, trabajos de titulación, libros, papers y trabajos de organizaciones científicas más relevantes. Para la búsqueda de la literatura se han utilizado palabras claves como “síndrome febril”, “fiebre”, “convulsión febril” y las traducciones en inglés de dichos términos. Las bases de datos que han sido utilizadas para la obtención de información científica han sido PubMed, Scielo, Google Scholar, Redalyc, Dialnet, Medical Subject Headings (MeSH), entre otros.

El trabajo de investigación que se ha planteado es de tipo bibliográfico, lo cual según Reyes & Carmona (2020) se caracteriza por el uso de datos secundarios como fuente de información, y su principal objetivo es realizar investigaciones desde dos vertientes, en primer lugar, para vincular datos existentes de diversas fuentes y luego para brindar una visión integral y sistemática de un tema determinado. Con la investigación bibliográfica se pudo reflexionar sobre todos los aspectos relacionados a las convulsiones y síndrome febril para evaluar las categoría de análisis en la investigación y con ello ayudar a delinear objetos de investigación, determinar puntos de partida, consolidar autores en el desarrollo de fundamentos teóricos, establecer relaciones entre trabajos, realizar preguntas y objetivos de investigación, observar la estética de procedimientos, identificar similitudes y diferencias entre trabajos e ideas de investigadores, categorizando experiencias, distinguiendo los elementos más interesantes mediante esquemas de observación (V. Fernández, 2020).

En la investigación también se ha utilizado el método analítico y sintético. El método analítico según Espinoza (2020) tiene como principal prioridad el proceso de descomponer un todo en sus elementos esenciales, pasando así de lo general a lo específico y también de describe como el camino que se sigue desde el efecto para llegar a la causa. Por otro lado, en lo que respecta al método sintético se tiene que la síntesis es una forma de razonamiento científico cuyo objetivo principal es resumir los aspectos más relevantes del proceso y de

esta forma especificar los aspectos más relevantes de lo analizado (Ortiz et al., 2010). Con el análisis y síntesis de la información recopilada de las diferentes fuentes se establecieron los resultados a los que se ha llegado, resultado de tomar en cuenta las investigaciones más relevantes en el área de salud.

## **2.1. Criterios de inclusión y exclusión**

### **2.1.1. Criterios de inclusión**

- Investigaciones realizadas en los idiomas español e inglés entre los años 2010 hasta la actualidad
- Artículos científicos alojados de bases de datos científicas y de acceso gratuito
- Artículos relacionados con convulsiones y síndrome febril
- Investigaciones que han sido sometidos a un análisis riguroso científico
- Investigaciones y artículos que hablen de convulsiones y síndrome febril en niños de 6 meses a 5 años de edad.

### **2.1.2. Criterios de exclusión**

- Artículos alojados en blogs, páginas, etc.
- Artículos con información incompleta
- Artículos que presenten información fuera de la escala de edad de 6 meses a 5 años de edad
- Artículos que sean de paga
- Informes
- Investigaciones con demasiado tiempo de realización

## **2.2. Estrategias de búsqueda**

### **2.2.1. Búsqueda PICO**

Esta estrategia se constituye como una herramienta médica esencial que basa su trabajo en la evidencia que ayuda a formular las preguntas que rigen el proceso de investigación necesarias para buscar información científica de manera adecuada (Alarcón et al., 2019). En



la búsqueda PICO se trata de clasificar adecuadamente la información por medio del uso de una serie de palabras o más conocido como tesauros, los cuales permiten recuperar la información referente a convulsiones y síndrome febril, para luego formular una orientación diagnóstica y terapéutica respecto de este problema.

Mediante la aplicación de la técnica de revisión bibliográfica se pudo seleccionar el material que sirvió de base para el desarrollo de la investigación, haciendo uso principalmente de libros, revistas, artículos científicos, entre otros. De este modo se pudo recoger la información para luego organizarla y plasmarla en el informe final de investigación. La revisión de la bibliografía involucró la recopilación de literatura alojada en motores de búsqueda científica, tales como: PubMed, Scielo, Google Scholar, Redalyc, Dialnet, Medical Subject Headings (MeSH), entre otros. Como es habitual en este tipo de estudios, se aplicaron métodos de inclusión y exclusión para la elección de la información más adecuada.

## **2.3. Tipo de estudio**

### **2.3.1. Descriptivo**

La aplicación de este tipo de estudio sirvió para dar a conocer cómo se muestra la orientación diagnóstica y terapéutica en los niños que tienen convulsiones y síndromes febriles, por lo tanto, se limitó a deducir la presencia, características y distribución de un fenómeno dentro de una población a través de un tiempo determinado, pero siempre haciendo referencia a un momento concreto, sin pretender y establecer una relación de causalidad con otros factores (Veiga et al., 2008).

### **2.3.2. Documental**

La utilización de este tipo de investigación permitió hacer uso de documentos impresos, electrónicos y audiovisuales que forman parte de una fuente primaria como es la selección y análisis de la información que se planteó por investigar, por ende para realización de este punto fue fundamental con el fin de desarrollar las fases propias de estudio documental como es la planificación de lo que se investigó, la recolección de información, el análisis y la interpretación de datos y la redacción y presentación del trabajo de investigación (Rizo, 2020).

### **2.3.3. Explicativo**

Porque su aplicación permite encontrar razones y causas con respecto a la orientación diagnóstica y terapéutica en los niños con convulsiones y síndrome febril considerando una gran capacidad de análisis, síntesis e interpretación de la información que se obtiene, por ende, en este punto con referencia a la revisión bibliografía se señalaron las razones de su estudio (Veiga et al., 2008).

#### 2.3.4. Analítico

Este tipo de estudio permitió identificar los factores de riesgo de las convulsiones y síndrome febril en los niños, y así poder describir los efectos crónicos en la salud, ya que en esta ocasión el estudio analítico permitió estudiar detalladamente las partes de un todo para tener entender mejor la temática abordada por lo que la frecuencia de exposición que presenta dicha enfermedad (Veiga et al., 2008).

#### 2.3.5. Transversal

Ese tipo de estudio se caracterizó por realizar un análisis de datos variables como población de muestra y subconjuntos predefinidos de los casos existentes en América Latina, los mismos que fueron recopilados durante un período de tiempo (Rizo, 2020).

#### 2.4. Métodos, procedimientos y población

En lo que respecta al proceso de revisión bibliográfica se ha establecido una serie de procedimientos que se debieron de seguir para lograr los resultados en cuenta a la problemática planteada. Los pasos que se siguieron se describen de la siguiente forma:

- I. **Justificación del tipo de investigación:** como punto de partida se establecieron los motivos por el cual la investigación es de tipo bibliográfica, indicando además que en el desarrollo de la investigación se han elegido artículos e investigación con el rigor científico necesario.
- II. **Recopilación de la bibliografía:** para realizar una aproximación a la temática planteada se realizó una búsqueda exhaustiva de artículos científicos e investigaciones que cumplieran con la rigurosidad científica, dichos documentos alojados en bases de datos científicas como: Medical Subject Headings (MeSH), PubMed, Scielo, Google Scholar, Redalyc, Dialnet, entre otros. Toda la información recopilada se relacionó a las convulsiones y síndrome febril.
- III. **Evaluación y selección de la bibliografía:** en la búsqueda de artículos científicos e investigaciones relevantes sobre la temática abordada en la investigación sobre convulsiones y síndrome febril, se realizó un análisis de cada documento con el fin de sintetizar la información en base a los criterios de inclusión y exclusión mencionados con anterioridad.
- IV. **Elaboración de estrategias:** para encaminar adecuadamente la investigación se realizó un diagrama donde se especifiquen las terminologías empleadas en la búsqueda de información.

V. **Redacción:** luego de la búsqueda y selección de la información se procedió a la realización del informe final de investigación en el cual se establecieron temáticas bien definidas.

## 2.5. Selección de descriptores o palabras clave

En los descriptores de búsqueda se utilizaron los términos como: Fiebre, Convulsiones febriles, Convulsiones febriles en niños, Causas de las convulsiones febriles, Tratamiento para las convulsiones febriles, Síndrome febril en niños, Causas del síndrome febril, Tratamiento para el síndrome febril, Síndrome febril sin foco, Síndrome febril prolongado.

**Tabla 1.**

*Descriptores de búsqueda*

| Fuente                           | Descriptores de búsqueda                   |
|----------------------------------|--|
| PubMed                           | Fiebre                                     |
|                                  | Convulsiones febriles                      |
| Scielo                           | Convulsiones febriles en niños             |
|                                  | Causas de las convulsiones febriles        |
| Google Scholar                   | Tratamiento para las convulsiones febriles |
|                                  | Síndrome febril en niños                   |
| Redalyc                          | Causas del síndrome febril                 |
| Dialnet                          | Tratamiento para el síndrome febril        |
| Medical Subject Headings (MeSH), | Síndrome febril sin foco                   |
|                                  | Síndrome febril prolongado                 |

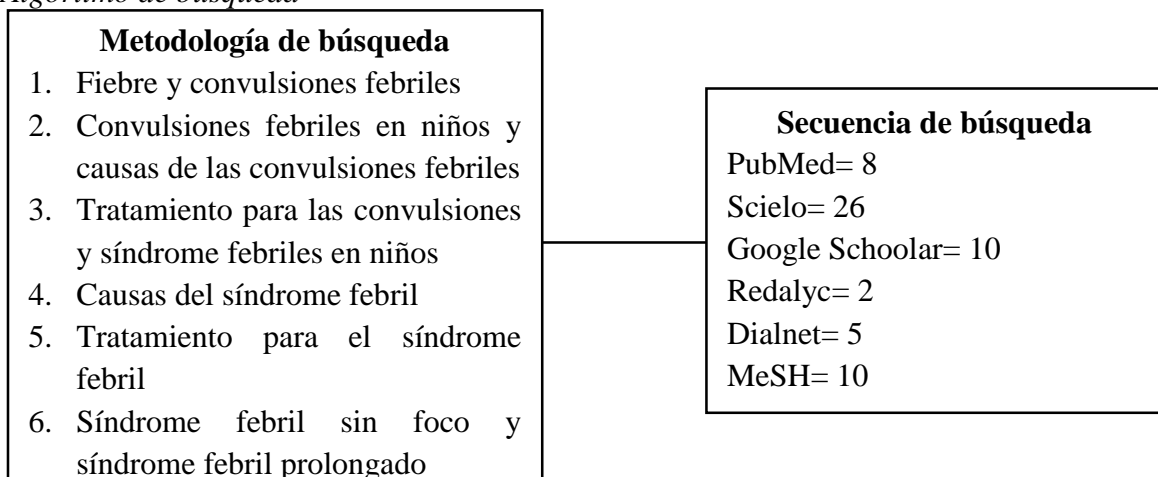
**Elaborado por:** Lizbeth Carolina Llanga Herrera y Edith Viviana Muñoz Cunduri (2022)

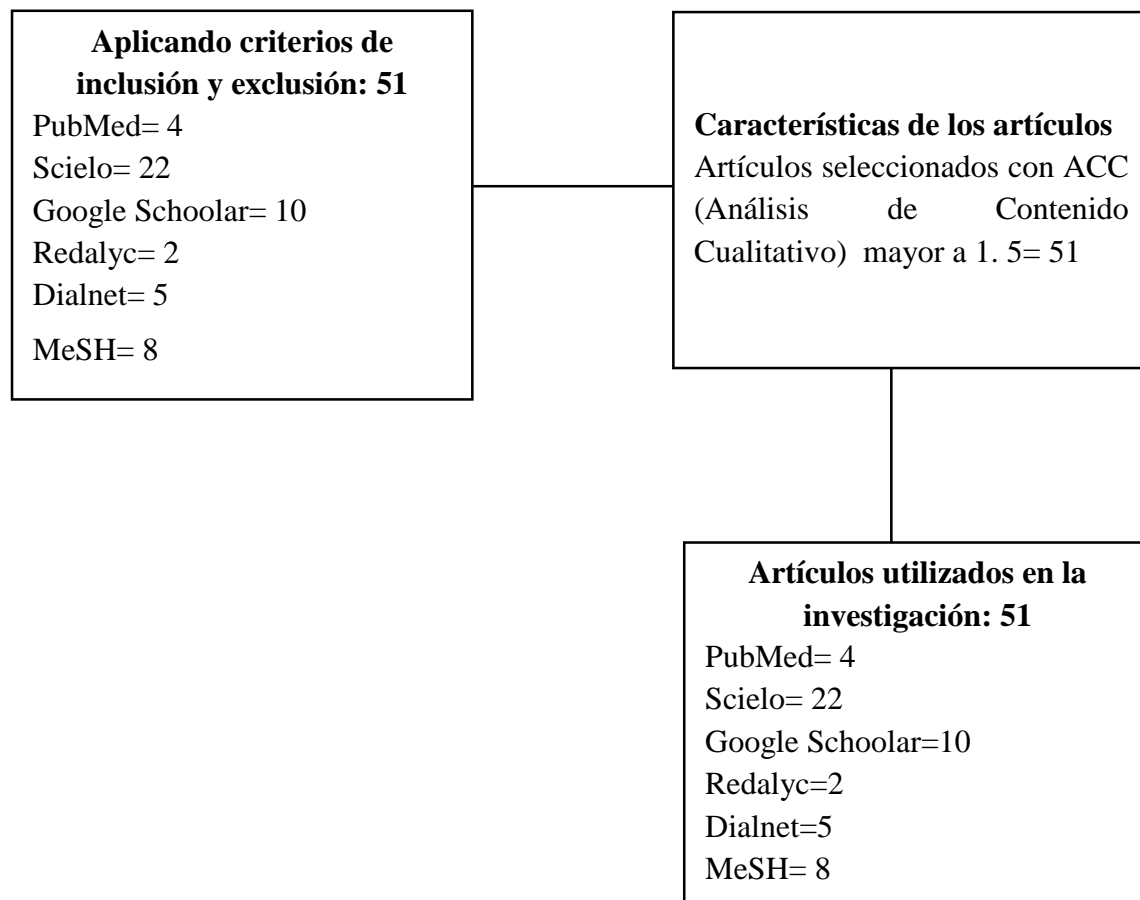
## 2.6. Algoritmo de búsqueda

En la investigación se estableció una muestra intencional del tipo no probabilística, en la cual se utilizó el método inductivo y deductivo y con ello poder establecer un análisis y síntesis de la información obtenida de los diferentes artículos científicos que fueron obtenidos de bases de datos científicas. La información que se obtuvo se relacionó con las convulsiones y síndrome febril y con ello se pudo aplicar los procedimientos para la recopilación bibliográfica. Luego de haber investigado en las diferentes bases de datos científicas, se procedió a clasificar la información de la siguiente manera:

**Figura 1.**

*Algoritmo de búsqueda*





**Elaborado por:** Lizbeth Carolina Llanga Herrera y Edith Viviana Muñoz Cunduri (2022)

## CAPÍTULO III

### 3. DESARROLLO

#### 3.1. Síndrome febril (SF)

En personas sanas, la temperatura corporal usualmente se mantiene dentro de un rango pequeño a pesar de las grandes diferencias en la temperatura existente en el ambiente y la actividad física, ya que esto requiere de una regulación completa de la temperatura corporal para un desarrollo óptimo de las respuestas del organismo. Esta reacción se encuentra en todos los animales endotérmicos, ya que la temperatura corporal puede aumentar y la fiebre es una respuesta natural a diversas enfermedades. Sin embargo, en algunos casos, la ausencia de esta respuesta natural es un signo más alarmante que la presencia de fiebre en sí, por lo que suele ir acompañada de una variedad de síntomas comunes como sudoración, frialdad y otras sensaciones subjetivas (Ramón & Farías, 2014).

La fiebre se constituye como uno de los síntomas más comunes de muchas enfermedades humanas, especialmente enfermedades infecciosas. La fiebre, se caracteriza por una temperatura de la piel generalmente superior a 38°C. Desde siempre, la fiebre se ha considerado un síntoma de la enfermedad en sí misma, pero investigaciones recientes en medicina evolutiva sugieren que la fiebre también es un mecanismo por el cual el cuerpo combate a los invasores extraños (Ramón & Farías, 2014). En este sentido, la fiebre se configura como un aumento del valor de referencia de la temperatura corporal en respuesta a citoquinas pirógenas que actúan sobre el hipotálamo a través de receptores que estimulan cambios en este valor de temperatura habitual o normal en el individuo.

Según Figueroa et al. (2012) la fiebre se constituye como un evento controlado, el cual se considera como una respuesta fisiológica con varios efectos beneficiosos, que principalmente actúa sobre el sistema inmunológico del individuo. No obstante, es importante considerar que la fiebre puede ocasionar efectos adversos como la deshidratación, malestar corporal e incluso puede desencadenar en convulsión febril. Aunque el SF suele ser uno de los acontecimientos preocupantes, especialmente en edades tempranas, esto no debe entenderse como una reacción negativa del organismo, sino por el contrario, ya que se presenta como un aviso de que algo está atacando al organismo, al mismo tiempo que tiene un efecto beneficioso, y se convierte en un indicador (Figueroa et al., 2012). Es entonces que la fiebre se puede considerar como un verdadero síndrome y siempre se asocia con aumento de la temperatura corporal, aumento del ritmo cardíaco, aumento del ritmo respiratorio, pérdida de apetito, orina concentrada, dolor de cabeza, sed, escalofríos, sueño, fatiga, irritabilidad, fiebre delirio y empeoramiento del estado general, entre otros (Ruiz et al., 2010).

De esta forma, se puede entender que el SF puede ser definido como la elevación térmica en cuanto a la temperatura corporal como respuesta ante un agente o suceso específico y que para ser considerada como fiebre debe sobrepasar la temperatura central sobre los 38°C (Méndez & Herrera, 2021). En general, suele presentarse como el mecanismo por el que el cuerpo reacciona ante posibles agresiones, y en los niños suele deberse habitualmente a una infección. Sin embargo, tienen los mismos mecanismos fisiopatológicos para procesos etiológicos completamente diferentes, lo que los convierte al SF en indicaciones completamente inespecíficas (García et al., 2021). Entonces, la fiebre es muy común en niños pequeños y provoca gran ansiedad, por lo que es un motivo de consulta muy exigido. Encontrar su origen puede ser difícil, acentuado en ocasiones por una llamada de auxilio apresurada (tiempo evolutivo corto) y diversas circunstancias contribuyen a esta dificultad, entre ellas el desconocimiento, las falsas creencias, el hacinamiento y las desigualdades en su abordaje y trato (Méndez & Herrera, 2021).

## **3.2. Etiología del SF**

### **3.2.1. Causas del síndrome febril**

Las principales causas del síndrome febril que presentan los niños de 6 meses a 5 años pueden ser el resultado de procesos infecciosos, vacunaciones, daños de los tejidos que son causados por (inyecciones intramusculares, traumatismo, etc.), presencia de tumores malignos que pueden ser (linfomas, neoplasias, etc.), consumo de fármacos y alteraciones inmunitarias como (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, entre otras) patologías inflamatorias que pueden producirse por enfermedades intestinales, enfermedades endocrinas y presencia de alteraciones metabólicas (Bush, 2020).

Las temperaturas superiores a (41-42 °C) son potencialmente mortales en relación con el nivel normal del individuo especialmente en los niños de 6 meses a 5 años debido a importantes cambios metabólicos, en nucleicos y proteínas, permeabilidad celular y el pH intracelular (Bush, 2020), la misma que está relacionada con la despolarización, que probablemente se debe a la depleción de potasio en los tejidos excitables intracelulares, incluido el sistema de conducción del corazón y el cerebro.

En los niños las infecciones bacterianas, como la gripe, pueden causar fiebre, en algunos casos, la respuesta natural del cuerpo a la infección puede causar una elevación adicional de la temperatura corporal, provocando así una temperatura corporal alta debido al estrés de combatir dicha enfermedad (Mollinedo & Mejía, 2017). Por otra parte, Faur, (2019) indica que el síndrome febril en los niños también están presente cuando esté presente síntomas de tuberculosis, la lepra y la malaria. En consecuencia, se produce fiebre cuando el cuerpo trata de combatir la infección a una temperatura más alta de lo normal.

Por otra parte, es fundamental considerar que el cáncer, también puede causar síndromes febriles, especialmente cuando estas enfermedades ya estén en etapas avanzadas e incluso puede extenderse a todas las partes del cuerpo (Bush, 2020). Aunque puede deberse al momento de ingerir ciertos medicamentos que se presenta en la (tabla 2), mientras que en otros casos es idiopático.

**Tabla 2.**

*Medicamentos que inducen hipertermia*

| <b>Antiinfecciosos</b>  | <b>Antineoplásicos</b>   | <b>Fármacos para el aparato cardiovascular</b>  | <b>Fármacos para el sistema nervioso central</b>   | <b>Otros agentes</b>  |
|---|--|---|--|---|
| Ácido aminosalicílico<br>Aminoglucósidos<br>Amfotericina B<br>Cefalosporinas<br>Clindamicina<br>Cloranfenicol | Bleomicina<br>Clorambucilo<br>Citarabina<br>Daunorubicina<br>Estreptomina<br>Hidroxiurea<br>L-asparaginasa | Efedrina<br>Estreptoquinas<br>a<br>Hidralazina<br>Metildopa<br>Nifedipino<br>Procainamida | Anfetaminas<br>Barbitúricos<br>Carbamazepina<br>Fenitoina<br>Fenotiazinas<br>Haloperidol | Alopurinol<br>Anestésicos inhalados<br>Atropina<br>Azatioprina<br>Cimedina<br>Corticoides |

|                 |                  |           |                                     |                  |
|-----------------|------------------|-----------|-------------------------------------|------------------|
| Estreptomycin   | 6-Mercaptopurina | Quinidina | Inhibidores de la monoamino oxidasa | Folatos          |
| Imipenem        | Procabazina      |           | ISRS                                | Interferon       |
| Isoniazida      |                  |           | Litio                               | Levamisol        |
| Macrólidos      |                  |           | Tioridazina                         | Metoclopramida   |
| Mebendazol      |                  |           | Trifluperazina                      | Propiltiouracilo |
| Nitrofurantoina |                  |           |                                     | Prostaglandina   |
| Penicilinas     |                  |           |                                     | E2               |
| Rifampicina     |                  |           |                                     | Ritodrina        |
| Sulfonamida     |                  |           |                                     | Salicilatos      |
| Tetraciclina    |                  |           |                                     | Tolmetina        |
| Vancomicina     |                  |           |                                     |                  |

*Nota.* En la imagen identifican algunos medicamentos que pueden causar síndrome febril en los niños. Fuente: (Sanz, 2017)

Un elemento sustancial que se debe considerar en este diagnóstico es que, la temperatura corporal en los niños de edad preescolar es mayor a cualquier individuo ya que Consolini (2020) menciona que varios investigadores han documentado investigaciones en el cual muestra que la temperatura máxima presentan los niños de 18 a 24 meses en horas de la tarde, con una temperatura de 38,3° C (101° F), a pesar de que, suele definirse como fiebre una temperatura corporal central (rectal) que aborda entre  $\geq 38,0^{\circ}$  C (100, 4° F), dicho esto, cabe recalcar que esta patología puede diferir en función de que si la fiebre es aguda dura en período de ( $\leq 14$  días) y si es crónica posee ( $> 14$  días) como lo indica la (Tabla 2).

**Tabla 3.**

*Etiología de la fiebre en lactantes y niños*

| Tipos | Subtipo             | Ejemplos  |
|-------|---------------------|---|
| Aguda | Infecciones virales | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>&lt; 1 mes:</b> son las infecciones TORCH (toxoplasmosis, patógenos como sífilis, varicela-zóster, parvovirus B19, rubéola, citomegalovirus [CMV], virus herpes simple [HSV]), coxsackievirus, HIV)</li> <li>• <b><math>\geq 1</math> mes:</b> hacen referencia a los enterovirus y virus respiratorios como son los (virus sincitial respiratorio, parainfluenza, adenovirus, influenza, rinovirus, metapneumovirus), CMV, virus de Epstein-Barr (EBV), HSV, virus del herpes humano 6.</li> </ul> |
|       |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>&lt; 1 mes:</b> Pueden ser los estreptococos del grupo B, Escherichia coli y otros patógenos entéricos, Listeria monocytogenes ya que estos organismos pueden causar bacteriemia, neumonía,</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>Las infecciones bacterianas (los patógenos más frecuentes varían según la edad)</p> | <p>pielonefritis, meningitis o sepsis; también, especies de <i>Salmonella</i> y <i>Staphylococcus aureus</i>, infecciones de tejidos blandos y osteoarticulares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1-3 meses:</b> <i>Streptococcus pneumoniae</i>, estreptococos del grupo B, <i>Neisseria meningitis</i>, <i>L. monocytogenes</i> (estos organismos pueden causar bacteriemia, meningitis, neumonía, o sepsis; (<i>S. pneumoniae</i>, <i>Haemophilus influenzae</i>, <i>Moraxella catarrhalis</i>), infección urinaria (<i>E. coli</i> y otros patógenos entéricos), enteritis (especies de <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i> y otras), infecciones de piel y tejidos blandos (<i>S. aureus</i>, estreptococos grupos A y B), infecciones osteoarticulares (<i>S. aureus</i>, especies de <i>Salmonella</i>)</li> <li>• <b>3-24 meses:</b> <i>S. pneumoniae</i>, <i>N. meningitidis</i> (dichos organismos pueden causar bacteriemia, meningitis o sepsis; así mismo otras infecciones frecuentes como: otitis media y neumonía (<i>S. pneumoniae</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. catarrhalis</i>), infección urinaria (<i>E. coli</i> y otros patógenos entéricos), enteritis (especies de <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i> ), infecciones de piel y tejidos blandos (<i>S. aureus</i>, estreptococos del grupo A), infecciones osteoarticulares (<i>S. aureus</i>, especies de <i>Salmonella</i>, <i>Kingella kingae</i>)</li> <li>➤ <b>24 meses:</b> <i>S. pneumoniae</i>, <i>N. meningitidis</i> (estos organismos pueden provocar bacteriemia, meningitis o sepsis; otras infecciones frecuentes incluyen otitis media, sinusitis y neumonía [<i>S. pneumoniae</i>, <i>H. influenzae</i>, <i>M. catarrhalis</i>, micoplasma), faringitis o escarlatina (estreptococos del grupo A), infección urinaria (<i>E. coli</i> y otros patógenos entéricos), enteritis (especies de <i>Salmonella</i>, <i>Shigella</i> y otras), infecciones de piel y tejidos blandos (<i>S. aureus</i>, estreptococos del grupo A), infecciones osteoarticulares (<i>S. aureus</i>, especies de <i>Salmonella</i>, <i>K. kingae</i>)</li> <li>• <i>Mycobacterium tuberculosis</i> en poblaciones expuestas o en riesgo</li> </ul> |
|--|--|--|



|   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
|   |                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones por rickettsias en ubicaciones geográficas pertinentes</li> <li>• Otras infecciones transmitidas por vectores (p. ej., enfermedad de Lyme)</li> </ul>   |
|   | No infecciosas                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad de Kawasaki</li> <li>• Fiebre reumática aguda</li> <li>• Golpe de calor</li> <li>• Trastornos de la termorregulación (p.ej., disautonomía, diabetes insípida, anhidrosis)</li> <li>• Ingestiones tóxicas (p. ej., anticolinérgicos)</li> <li>• Vacunas</li> <li>• Fármacos</li> </ul>  |
|   | Infecciones micóticas         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Recién nacidos o huéspedes inmunodeprimidos:</b></li> </ul> <p>Las especies de Candida son las más habituales como es la (infección urinaria, meningitis o sepsis)</p>   |
| Recurrente aguda / periódica              | Infecciones virales           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedades virales menores frecuentes o una tras otra en un niño pequeño</li> </ul>   |
|   | Síndromes de fiebre periódica | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neutropenia cíclica</li> <li>• Síndrome de fiebre periódica con estomatitis aftosa, faringitis y adenitis (PFAPA)</li> <li>• Fiebre mediterránea familiar (FMF)</li> <li>• Síndrome periódico asociado al receptor de TNF (TRAPS)</li> <li>• Síndrome de hiperinmunoglobulinemia D</li> </ul>   |
| Crónica (fiebre de etiología desconocida) | Infeccioso                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones virales (p. ej., virus de Epstein-Barr, CMV (citomegalovirus), virus de la hepatitis, arbovirus)</li> <li>• Sinusitis</li> <li>• Neumonía</li> <li>• Infecciones entéricas (p. ej., Salmonella)</li> <li>• Abscesos (intraabdominal, hepático, renal)</li> <li>• Infecciones óseas y articulares (p. ej., osteomielitis, artritis séptica)</li> <li>• Endocarditis</li> <li>• Infección por HIV (infrecuente)</li> <li>• Tuberculosis (infrecuente)</li> <li>• Infecciones parasitarias (p. ej., paludismo, infrecuente)</li> <li>• Enfermedad por arañazo de gato</li> <li>• Enfermedad de Lyme (rara vez causa fiebre crónica)</li> </ul> |

|  |                |  |
|--|----------------|--|
|  | No infecciosas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad inflamatoria intestinal</li> <li>• Trastornos del tejido conectivo (p. ej., artritis idiopática juvenil, lupus eritematoso sistémico, fiebre reumática aguda)</li> <li>• Cáncer (más comúnmente neoplasias linforreticulares como linfoma o leucemia, pero también neuroblastoma o sarcomas)</li> <li>• Fármacos</li> <li>• Trastornos de la termorregulación (p. ej., disautonomía, diabetes insípida, anhidrosis)</li> <li>• Seudofiebre de etiología desconocida</li> <li>• Fiebre facticia (p. ej., trastorno facticio impuesto a otro)</li> </ul> |
|--|----------------|--|

*Nota.* En la tabla se presentan algunas causas frecuentes de fiebre en los niños Fuente: (Consolini, 2020)

Conforme a los párrafos anteriores cabe recalcar que, los pacientes que poseen mayor riesgo ante un síndrome febril son bebés prematuros, y cuando padecen de esta patología durante 5 días son sometidos a procedimientos invasivos o intervenciones que precisarán una hospitalización con cuidados intensivos o neonatales presentando antecedentes de enfermedades crónicas graves como: fibrosis, anemia falciforme asplenia, quística, cardiopatías, etc.). Pacientes con cáncer o inmunocomprometidos (SIDA, inmunosupresores, inmunocomprometidos), liners permanentes o catéteres vasculares (Port A Cath, DVP, etc.), personas que han sido tratadas previamente con antibióticos o que tienen antecedentes de infección o enfermedad del tracto urinario. También para personas que necesitan tratamiento para la hiperbilirrubinemia considerando que ellos presentan un mayor riesgo de IBPG (García & Sánchez, 2007).

Los pacientes que, sin excepción, cumplen con cada una de estas condiciones son de bajo riesgo. Este hecho ayuda en la toma de decisiones en casos específicos (por ejemplo, la decisión de despedir o detener la prueba), pero estos no son los únicos argumentos que deben tenerse en cuenta (ver más abajo). Otro dato importante es el estado vacunal, así como el intervalo de tiempo entre fiebre, última vacunación, entorno de la enfermedad, contactos, etc.

#### **Tabla 4.**

##### *Criterios de bajo riesgo de síndrome Febril*

|  |
|--|
| 1. Buen estado general   |
| 2. Previamente sano <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recién nacido a término 37 sem. (no prematuros)</li> <li>• No historia de fiebre materna intraparto, grupo B estreptococo* ni tratamiento antibiótico en el periodo neonatal ni posteriormente</li> </ul> |

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• No tratamiento por hiperbilirrubinemia inexplicada</li> <li>• No hospitalizaciones previas</li> <li>• Ausencia de enfermedad crónica</li> <li>• No ingresado en la maternidad por más tiempo que la madre</li> </ul>   |
| 3. No foco de infección evidente en la exploración en tejidos blandos, huesos, articulaciones, otitis etc.  |
| 4. Pruebas de laboratorio normales• <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leucocitos entre 5.000-15.000/mm<sup>3</sup></li> <li>• Neutrófilos inmaduros &lt; 1.500/mm<sup>3</sup></li> <li>• Neutrófilos totales &lt; 10.000</li> <li>• Sedimento urinario &lt; 5 leucocitos por campo</li> <li>• Heces con &lt; 5 leucocitos/campo y sin diarrea</li> </ul> |
| Se considera de bajo riesgo cuando un paciente cumple todos y cada uno de los criterios.<br><br>*Los menores de 1 mes no deben haber tenido madre portadora de S. agactie, tanto si fue tratada como si no.<br><br>•Se puede añadir índice infeccioso (cayados+mielocitos+metamielocitos): Neutrófilos totales < 0,12 en el RN y > 0,2 entre 1 y 3 meses.       |

*Nota.* En la tabla se presentan algunas características del bajo riesgo de síndrome febril en los niños menores a 5 años. Fuente: (García & Sánchez, 2007)

### 3.2.2. Clasificación del SF

De acuerdo con este enunciado Sanz (2017) indica fiebre se puede clasificar conforme a varios criterios, como duración, evolución, intensidad y el inicio. Según la duración, la presencia de fiebre puede persistir desde varias horas a inclusive meses, por lo que se puede diferenciar a los en varios aspectos como: fiebre de corta duración que es más habitual en el cuerpo humano y que se debe a infecciones leves que se resuelven en un período menor a 2 semanas. Fiebre persistente o prolongada cuando esta dura más de 2 semanas. Mientras que, según la evolución, la temperatura a lo largo del tiempo, existen unos patrones de fiebre que incluso nos pueden ayudar a determinar la causa de la fiebre, por lo tanto, cabe recalcar que este se puede clasificar en fiebre continua, fiebre intermitente, fiebre remitente, fiebre reincidente como lo indica la (tabla 5).

**Tabla 5.**

*Síndrome febril según la evolución*

| <b>Tipo de fiebre</b>      | <b>Descripción</b>  |
|----------------------------|---|
| <b>Fiebre continua:</b>    | Es una elevación de la temperatura moderadamente persistente, con mínimas oscilaciones diarias (inferiores a 1 °C).               |
| <b>Fiebre intermitente</b> | En esta parte la temperatura sufre grandes oscilaciones, entre una fiebre alta y una fiebre normal a lo largo de cada día, o bien |

|                           |   |
|---------------------------|---|
|                           | se alternan unos días con fiebre y otros sin ella, con un ritmo fijo.                                 |
| <b>Fiebre remitente</b>   | La temperatura se mantiene siempre elevada, pero con oscilaciones diarias mayores de 1 °C.            |
| <b>Fiebre reincidente</b> | Se produce una alternancia de periodos de fiebre continua con otros de normalidad térmica (apirexia). |

*Nota.* En la tabla se presentan la clasificación de la fiebre según su evolución. Fuente: (Sanz, 2017)

### Según la intensidad

Dependiendo del grado de elevación de la temperatura, se puede hablar de:

- Febrícula: si oscila entre 37 °C y 38 °C.
- Fiebre: cuando está entre 38 °C y 41 °C.
- Hiperpirexia: si supera los 41 °C.

### Según su inicio

- En función de cómo empieza a elevarse la temperatura corporal, se clasifica en:
- Fiebre de inicio brusco: comienza de forma repentina.
- Fiebre de inicio lento: el aumento de la temperatura se produce de manera gradual

### 3.2.3. Características del SF

#### 3.2.3.1. Valoración inicial del niño con Fiebre Sin Foco (FSF)

La edad es el primer factor para considerar cuando nos encontramos con un niño con fiebre de origen desconocido: cuanto menor es la edad, mayor es el riesgo de infección bacteriana grave (IBG) porque esta tasa es muy alta, alrededor del 30% en menores de 2 años. semanas de edad, 6-10% entre 2 semanas a 3 meses y 3 a 35 meses SBI sigue siendo común: en lactantes febriles sin exacerbación con  $T^{\circ} > 39^{\circ}$ , la incidencia de ITU es de alrededor del 5% y la probabilidad de infección bacteriana Sangre latente la presión es 2-3%. La probabilidad es inferior al 1% a partir de los 36 meses de edad. Por lo tanto, las actitudes y valoraciones cambiarán dependiendo de la edad del niño (Torregrosa et al., 2010).

#### 3.2.3.2. Niños menores de 3 años

Debido a la alta incidencia de la enfermedad de TB, la alta intensidad y la dificultad de evaluar el estado general, el tratamiento de la fiebre de causa desconocida en niños menores de 3 meses está fuera del alcance de la atención primaria (POZ) (Albín et al., 2015). En la valoración del estado general, una herramienta muy útil por su sencillez es la Newborn Rating Scale (YIOS). Diseñado como una herramienta para evaluar a los menores de 2

meses, contiene solo 3 variables: afecto (risa, llanto), esfuerzo respiratorio y perfusión periférica, otorgando una puntuación de 1, 3 o 5 según el grado de deterioro (Tabla 4). Una puntuación igual o superior a 7 tiene una sensibilidad y especificidad del 75% para la detección de GII con un valor predictivo negativo del 96%. Esto significa que los bebés con fiebre con YIOS 6 (generalmente buen estado) todavía tienen un 4 % de posibilidades de desarrollar IBG, lo que requiere pruebas adicionales, que incluyen al menos análisis de sangre y orina. Estas pruebas se realizan y evalúan en un entorno hospitalario de acuerdo con una variedad de criterios o procedimientos (Rochester, Philadelphia) (González & Saavedra, 2008).

**Tabla 6.**

*Escala YIOS (Young Infant Observation Scale)*

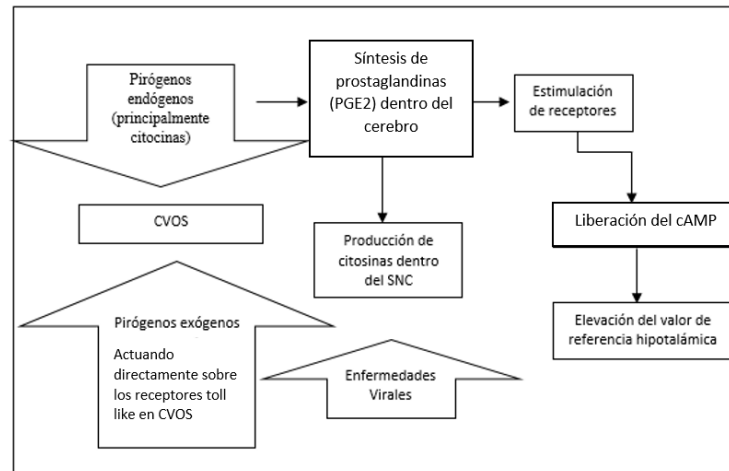
|                          | <b>Normal<br/>Puntuación: 1</b>          | <b>Afectación<br/>moderada<br/>Puntuación: 3</b> | <b>Afectación grave<br/>Puntuación: 5</b> |
|--------------------------|--|--|---|
| Afectividad              | Sonríe/no irritable                      | Irritable, consolable                            | Irritable<br>inconsolable                 |
| Esfuerzo<br>respiratorio | Normal                                   | Taquipnea > 60<br>rpm.<br>Quejido                | Distress respiratorio<br>Apnea            |
| Perfusión periférica     | Piel rosada<br>Extremidades<br>calientes | Piel moteada<br>Extremidades frías               | Palidez<br>Shock                          |

*Nota:* En la Imagen se muestra la Escala YIOS (Young Infant Observation Scale) para la valoración de niños de 0 a 2 meses con fiebre. Fuente: (González & Saavedra, 2008)

Quizás no haya mejor evaluación del estado general que la impresión de un especialista experimentado que examina a un niño con fiebre. De esta manera, los pacientes pueden clasificarse en una de tres categorías: 1. Buen estado general. 2. Sentirse enfermo, no grave (o "generalmente normal"); y 3. Sentirse pesado. Sin embargo, cuando se evalúa a niños con fiebre, se utiliza una escala de calificación con pesos de variables clínicas específicas, lo que permite clasificar a los pacientes en varias categorías diferentes. Las más utilizadas son la Escala de Severidad de Yale (YOS) o la Escala de McCarthy<sup>2</sup>, aplicables a niños de 3 a 35 meses (Mazas & Pérez, 2021).

## Figura 2.

### *Etapas en la generación de la fiebre*



*Nota.* En la figura se muestra la clasificación de las etapas del síndrome febril. Fuente: (Ramón & Farías, 2014)

### 3.2.3.3. Tiempo de evolución

La mayoría de las infecciones virales en niños tienen una duración febril que no suele exceder las 48-72 horas. Cuanto más dure la fiebre, más probable es que nos enfrentemos a una infección grave.

## 3.3. Diagnóstico

### 3.3.1. Patogénesis SF

Cuando la temperatura corporal es superior a 37,2°C, acompañada de sudoración, hiperventilación y vasodilatación de la piel, la llamamos fiebre. Inicialmente, se observa un aumento gradual de la temperatura corporal asociado con la contracción muscular, la vasoconstricción de la piel y estiramiento del cabello, aunque el aumento de la temperatura corporal se produce con una disminución de la pérdida de calor y la vasoconstricción de la piel y los tejidos subcutáneos, donde usualmente la piel se ve pálida, fría y seca. A medida que aumenta la producción de calor en el cuerpo, también aumenta el tono muscular y se producen espasmos musculares, especialmente en los niños y cuando la piel comienza a dilatar los vasos sanguíneos, se produce una sensación de calor y sudor (Ramón & Farías, 2014).

La fiebre puede desencadenarse por una variedad de estímulos, generalmente debido a la presencia de bacterias y sus endotoxinas, pero también de virus, levaduras, espiroquetas, protozoos, respuestas inmunitarias, diversas hormonas, fármacos y polinucleótidos sintéticos, comúnmente denominados compuestos pirógenos exógenos. La producción de

pirógenos exógenos estimula a las células a producir citoquinas llamadas pirógenos endógenos, que afectan la termosensibilidad de las neuronas en el área preóptica del hipotálamo, aumentando la producción de calor y disminuyendo la pérdida de calor hasta que la temperatura corporal alcanza un valor objetivo. Esta información se transmite por la temperatura de la sangre alrededor del hipotálamo. y el descenso de temperatura se controla activando mecanismos que regulan el aumento de la pérdida de calor, que en casos favorables continúa hasta alcanzar un nuevo equilibrio (Sandoval et al., 2014).

Los antipiréticos pueden eliminar los síntomas de la fiebre, pero no está claro si también se debe suprimir la fiebre y todos los efectos positivos asociados a ella, porque la fiebre no solo moviliza el sistema inmunitario, sino que también lo moviliza para mejorar los procesos nutricionales del organismo, y la respuesta a esta acción es un efecto protector. En la mayoría de las enfermedades, la fiebre es causada por un pirógeno. Sin embargo, en algunos casos, los cambios en el centro termorregulador pueden causar fiebre directamente sin la participación de pirógenos exógenos o endógenos, como en el caso de tumores, hemorragias intracraneales y trombosis (Ramón & Farías, 2014).

### **3.3.2. Fisiopatología del SF**

Según Ruiz et al. (2010) en su investigación, descubrieron el mecanismo de la fiebre; los cuales indican que para que esto suceda, debe estar presente un pirógeno exógeno, que puede ser un virus, una bacteria, un parásito, un hongo, un veneno, una droga o algo que actúe como un cuerpo extraño (antígeno). Lo captan principalmente los macrófagos, que son células fagocíticas y liberan interleucina I. Entre sus muchas funciones destaca la liberación de mediadores internos llamados prostaglandinas, especialmente E2 liberado por ácido araquidónico (pGE2). La ciclooxigenasa 1 (COX1) juega un papel fundamental en el desarrollo de la fiebre e inflamación y tiene actividad de mensajero para activar los linfocitos T y B. Existen otros elementos que producen interleucina I, como el factor de necrosis tumoral (una reacción provocada principalmente por las células tumorales) y el interferón beta, que produce interleucina I en respuesta a los virus. Estos tres elementos: interleucina-1, interferón y factor de necrosis tumoral se denominan pirógenos endógenos y actúan directamente sobre el endotelio hipotalámico, aumentando la producción de prostaglandina E2 y otros metabolitos del ácido araquidónico, provocando así la formación de termoneuronas reguladoras, aumentando el nivel de respuesta del termostato hipotalámico.

Existe otro elemento intracelular llamado interleucina 2, que aumenta la producción de linfocitos auxiliares, que también interviene en la fisiopatología de la fiebre, al activar un circuito de retroalimentación que produce interleucina I, que al ser liberada provoca la liberación de prostaglandinas. Los más importantes son el grupo E, que son los principales mensajeros que inducen los centros termorreguladores ubicados en el eje hipotálamo-hipófisis, que a su vez envían mensajes a las neuronas termorreguladoras en la corteza cerebral, activando aquí una respuesta biperiférica, una vía vasomotora central y una periférica. También provoca una estimulación simpática de tipo vasoconstrictor para conservar el calor a través de la piloerección, también se produce otra respuesta a través de

las vías eferentes es el temblor o escalofrío característico de las contracciones musculares, que son importantes generadores de calor (Sanz, 2017).

### **3.3.3. Termometría clínica del SF**

La termometría clínica es el estudio de la temperatura del cuerpo humano. Los análisis más utilizados son: recto, axila, boca y oído. La técnica más fiable es la técnica rectal, que tarda tres minutos, y la técnica axilar, que tarda de tres a cinco minutos en arrojar resultados. Hasta hace unos años también se introdujeron los termómetros electrónicos o digitales con sensores de temperatura rápidos y fáciles de leer, muy seguros y precisos, lo último es el termómetro de membrana timpánica basado en el conocimiento, que es el más confiable (un segundo auditivo externo) fácil de leer, siempre que la tecnología sea suficiente (Pineda, 2020).

En este sentido la temperatura corporal es un parámetro ampliamente utilizado en la evaluación clínica de diversos procesos patológicos. La termometría, o termometría clínica con fines diagnósticos, es sin duda uno de los exámenes complementarios más comunes que se realizan en el campo de la salud. A la hora de medir la temperatura, hay que pensar en usar un termómetro para conocer la temperatura corporal del sujeto y determinar si tiene fiebre. Sin embargo, esta sencilla técnica tiene nuevas aplicaciones que pueden complementar la evaluación clínica de diversos procedimientos (Rayo, 2019).

### **3.3.4. Epidemiología del SF**

Es importante que los médicos adopten un enfoque integral de los síndromes febriles, ya que se necesita con urgencia un diagnóstico integral de los síndromes febriles que pueden estar asociados con múltiples patógenos e informar las decisiones a tomarse en cuenta. La evaluación inicial del síndrome febril debe ser clínica, ya que en la mayoría de los casos no se cuenta ni se necesita métodos diagnósticos adicionales, y el desenlace de la enfermedad depende de una buena evaluación inicial, sin olvidar el ambiente en que se presenta (Villamil, 2022).

El desarrollo del concepto de salud pública a nivel mundial ha permitido la implementación de la vigilancia epidemiológica, introduciendo nuevos métodos y dirigiéndolos a aspectos más amplios, permitiendo que los sistemas identifiquen mejor los eventos importantes para la salud pública (Molina et al., 2021). El síndrome febril usualmente está ligado con cierto tipo de padecimientos que causan episodios febriles que pueden ser de mayor o menor intensidad. En la siguiente tabla se puede visualizar un conjunto de infecciones que pueden ocasionar fiebre y se presentan de la siguiente manera:



**Tabla 7.***Enfermedades asociadas al Síndrome Febril*

| <b>Síndrome</b>   | <b>Enfermedades</b>  |
|---|--|
| Fiebre y apariencia tóxica<br>Fiebre y sarpullido           | Dengue, malaria, fiebre tifoidea, shigelosis temprana, leptospirosis y hepatitis anictérica. La presencia de erupciones hemorrágicas puede indicar etiologías de virus llevados por artrópodos, rickettsia y meningococo. Etiologías de FHV que han causado transmisión persona a persona incluyen el virus de Lassa, el virus del Ébola, el virus de Marburgo y la fiebre hemorrágica de Crimea-Congo |
| Fiebre y trombocitopenia                                    | Malaria, dengue, leptospirosis, rickettsiosis  |
| Fiebre con eosinofilia                                      | Esquistosomiasis (fiebre de Katayama o secuela neurológica aguda de mielitis o encefalitis), larva migratoria visceral, eosinofilia pulmonar tropical, fascioliasis aguda, triquinelosis aguda   |
| Neumonía severa o SDRA                                      | Streptococcus pneumoniae, Legionella pneumophila, sepsis bacteriana con otros patógenos, tuberculosis, Burkholderia pseudomallei (melioidosis), peste, histoplasmosis, malaria, fiebre tifoidea, leptospirosis, fiebre de los matorrales, hantavirus, coronavirus, virus de la influenza aviar A (H5N1) altamente patógena   |
| Síndrome pulmón-riñón                                       | Malaria falciparum, leptospirosis, infección de hantavirus, fiebre de los matorrales, neumonía severa  |
| Disfunción hepatorenal                                      | Malaria falciparum, leptospirosis, fiebre de los matorrales, hepatitis E o A con fallo hepático fulminante y síndrome hepatorenal, virus de la fiebre amarilla   |
| Abdomen agudo   | Apendicitis, colecistitis, diverticulitis, úlcera péptica perforada, fiebre entérica, absceso hepático amebiano  |
| Disentería y pérdidas de fluidos gastrointestinales severas | Amebiasis (Entamoeba histolytica) y bacilar (Shigella spp., especialmente S. dysenteriae y S. flexneri, Campylobacter jejuni, Salmonella spp. o tifoideas, Yersinia enterocolitica, Escherichia coli   |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | enteroinvasiva y E. coli enterohemorrágica —EHEC—)   |
| Estado alterado de consciencia | Malaria cerebral, meningitis, fiebre tifoidea, encefalitis viral (encefalitis japonesa, fiebre del valle del Rift, encefalitis del valle del río Murray, virus del Nilo Occidental, encefalitis de San Luis, virus de la rabia, virus Nipah). Meningoencefalitis eosinoflica (Angiostrongylus cantonensis, Gnathostoma spinigerum, ascaris migrantes y esquistosomiasis) |

*Nota.* En la tabla se presentan un conjunto de afecciones asociadas al SF. Fuente: (Villamil, 2022)

El SF es un síntoma que acompaña a diversas enfermedades autolimitadas, benignas o malignas que amenazan la vida del paciente, pero cuya etiología no siempre es infecciosa, ya que puede tener una base inmunológica, alérgica y/o neoplásica, todas ellas consistentes en la actividad inflamatoria (Chávez et al., 2017). En la práctica clínica, es importante distinguir el síndrome de fiebre recurrente y febril crónica. La fiebre prolongada solo se presenta cuando la fiebre dura más de lo esperado debido a una enfermedad conocida. Esto suele ocurrir con relativa frecuencia en infecciones virales autolimitadas con resolución tardía y manifestaciones clínicas leves o inespecíficas. Esto a menudo motiva múltiples observaciones clínicas e investigaciones adicionales para confirmar el diagnóstico etiológico. Por el contrario, la fiebre recurrente se refiere a episodios de fiebre de duración variable, puntuados por intervalos sin fiebre de al menos dos semanas. Durante estos intervalos, el niño está completamente asintomático (Notejane et al., 2020).

Según Arroyave et al. (2013) las enfermedades infecciosas con síndrome febril agudo en zonas como las Américas incluyen: Malaria, Bartonella, Dengue, Mayaro y Oropouche, Hantavirus, Encefalitis Equina Venezolana, Arbovirus Grupo C, Influenza, Ketides, Leptospirosis, Brucelosis, Salmonelosis, Peste Bubónica, Qfehrlichiosis, Hepatitis y A, B y C, sarampión, rubéola y Lyme, etc. Sin embargo, se reconoce la situación epidemiológica en estas zonas en cuanto a la transmisión de vectores como los mosquitos Aedes aegypti y Anopheles, lo que ha resultado en el reconocimiento de solo unas pocas enfermedades, enfocándose en el dengue, la fiebre amarilla y la malaria.

De este modo, el paludismo se presenta como la principal causa del síndrome febril diagnosticado en la región debido a que la malaria comparte la misma presentación clínica inicial con otros síndromes febriles infecciosos como los descritos y es posible que algunos patógenos diferentes no hayan sido diagnosticados y su impacto en la salud de la población infantil no esté claro (Arroyave et al., 2013).

### 3.4.Tratamiento del SF

Cuando el infante presenta cuadros de fiebre, el objetivo principal es determinar la causa y tratarla, al mismo tiempo, se pueden prescribir antipiréticos como tratamiento sintomático para mejorar el estado general. Ha habido controversia sobre si tratar la fiebre; en contra del tratamiento, porque la fiebre ayuda a combatir las infecciones, y a favor de los antipiréticos para la salud de los febriles (Pineda, 2020). De este modo, se considera que puede proveerse tanto de medidas de prevención como tratamiento.

#### 3.4.1. Medidas de prevención

En lo que respecta a las medidas de prevención frente a ciertas afecciones que provocan síndrome febril se encuentran las siguientes recomendaciones que se especifican en la siguiente tabla:

**Tabla 8.**

*Afecciones asociadas al SF y las medidas de prevención*

| <b>Afección</b>                                      | <b>Medidas de prevención</b>                             | <b>Comentarios</b>  |
|--|--|---|
| Amebiasis  | Estándar   | La transmisión persona a persona es infrecuente (cuidado en el manejo de lactantes con pañal e individuos con discapacidad intelectual)               |
| Enfermedad de Chagas<br>( <i>Trypanosoma cruzi</i> ) | Estándar   | No se transmite de persona a persona (solo transmisión vertical y donación de órganos/sangre)   |
| Coronavirus: SARS-CoV,<br>MERS-CoV                   | Transmisión aérea<br>Unidad de aislamiento de alto nivel | Procedimientos generadores de aerosoles y super propagadores presentan el riesgo más alto de transmisión  |
| Dengue   | Estándar   | No se transmite de persona a persona  |
| Virus del chikungunya                                |  | Instalar mosquiteras en ventanas y puertas en zonas endémicas; utilizar repelentes de mosquito que contienen DEET y ropa para cubrir las extremidades |
| Equinococosis (hidatidosis)                          | Estándar   | No se transmite de persona a persona  |

|  |          |   |
|--|----------|---|
| Encefalitis, virus llevados por artrópodos           | Estándar | No se transmite de persona a persona excepto raramente por transfusión y, en el caso del virus del Nilo Occidental, por trasplante de órgano, la leche materna o a través de la placenta. |
| Encefalitis japonesa                                 |          |   |
| Encefalitis centroeuropea transmitida por garrapatas |          |   |
| Encefalitis equina venezolana                        |          |   |
| Encefalitis del valle del río Murra                  |          |   |
| Encefalitis de San Luis                              |          |   |
| Virus del Nilo Occidental                            |          |   |
| Virus Nipah Virus Hendra                             |          | Precauciones de transmisión aérea por virus de Hendra y virus semejantes a Hendra, ya que la transmisión de ser humano a ser humano es desconocida.                                       |

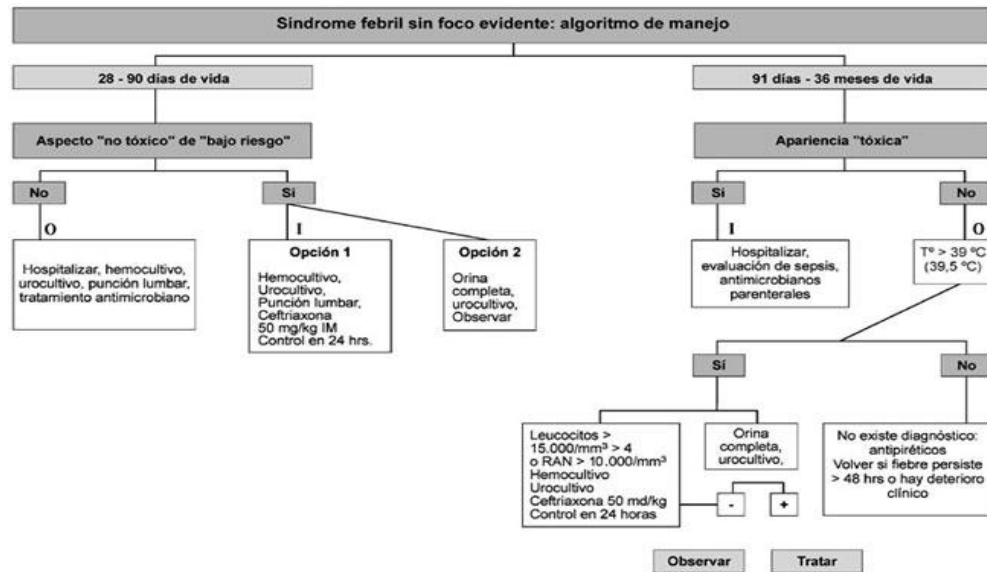
*Nota.* En la tabla se presentan un conjunto de afecciones asociadas al SF y las medidas de prevención que se proponen. Fuente: (Villamil, 2022)

### 3.4.2. Manejo del SF

En lo que respecta a las acciones que se deben llevar a cabo en cuanto al estudio y tratamiento de los síndromes febriles es importante destacar la factibilidad de manejar un algoritmo de manejo para establecer los procedimientos a seguir en las casas de salud, los cuales se especifican de la siguiente manera:

**Figura 3.**

*Algoritmo de manejo del SF*



*Nota.* En la figura se presenta el algoritmo de manejo del SF. Fuente: (Brockmann et al., 2007)

### 3.6.3. Tratamientos físicos y por Antipiréticos

Para tratar el SF existen procedimientos basados en la fisiología de la temperatura corporal y clínicamente probados para bajar la temperatura, y tienen la ventaja de ser fáciles de usar tanto en servicios profesionales como en el hogar: primero, se debe colocar en un ambiente fresco y ventilado, lo cual según Ruiz et al. (2010) puede facilitar hasta en un 15 % la pérdida de calor, 50 % de pérdida por radiación y 30 % de pérdida por evaporación (25 % a través de la piel, 5 % a través del aire) si el paciente se desviste, las pérdidas por convección son favorables (5 %) al desvestirse. Si la fiebre es difícil de controlar, es necesario tomar un baño con agua tibia a 35-36° C durante 20 minutos, si hay escalofríos, se debe detener el programa. Se puede lograr el mismo efecto con un baño de esponja tibio, y ambos sistemas admiten dos mecanismos principales de pérdida de calor: radiación (50 %) y evaporación (30 %). No obstante, los baños con agua fría no son recomendables ya que puede perjudicar al paciente (Rayo, 2019).

Por otra parte, es importante considerar que al abordar casos de SF se debe establecer si se conoce, o por el contrario, no se puede determinar el diagnóstico etiológico del proceso febril, pero la fiebre produce molestias al menor o se desarrollan complicaciones o factores de riesgo relacionados, se debe controlar la aparición de fiebre por medios físicos o con antipiréticos (Ruiz et al., 2010). Los antipiréticos para niños son muy utilizados y muchas veces no son recetados por médicos sino automedicados, por lo que es importante utilizar esta práctica de manera racional. Los efectos de los antipiréticos convencionales varían de persona a persona, particularmente en lo que respecta al grado de reducción de la fiebre, el tiempo hasta el efecto, la vida media, las indicaciones para poblaciones específicas (edad,

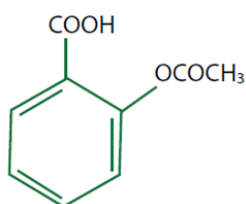
patología de base) y la presencia de efectos secundarios a observar antes de decidirse por una receta. Asimismo, no se puede ignorar la actividad clínica de cada AINE, ya que difieren en sus efectos antipiréticos, analgésicos y antiinflamatorios, por lo que algunos fármacos presentan ventajas sobre otros, convirtiéndose en la primera elección en cada caso (Gómez, 2018).

Los medicamentos antiinflamatorios que se usan con mayor frecuencia como antipiréticos incluyen: ácido acetilsalicílico, derivados de pirazolona (Melanzol), naproxeno, ibuprofeno, meloxicam, AINE tradicional, inhibidores de CoX1, paracetamol, que no corresponde a AINE en términos de estructura y actividad, diclofenaco y nimesulida, inhibidores selectivos de CoX2 (intermedio y largo plazo). Por otro lado, es importante indicar que el paracetamol es el antipirético más utilizado en pediatría debido a su perfil de seguridad en dosis terapéuticas de 10 a 15 mg/kg/dosis (4 a 6 dosis por día) y toxicidad entre dosis de 160 mg/kg/dosis. Una amplia selección garantiza la seguridad incluso con dosis repetidas durante el día (Ruiz et al., 2010). El paracetamol inhibe la síntesis de prostaglandinas mediada por la ciclooxigenasa 1 en el cerebro, por lo que tiene importantes efectos antipiréticos y analgésicos, pero no por su potencial antiinflamatorio, ya que su acción es débil en tejidos con altas concentraciones de peróxido, como los tejidos inflamados, por lo que su efecto antiinflamatorio es más débil. Es un buen antipirético, seguro para niños mayores de 3 meses, pero tiene una vida media corta, por lo que el efecto antipirético es de corta duración, lo que significa que los padres y los médicos lo usarán repetidamente, de lo contrario, existe una alta probabilidad de una recaída (Gómez, 2018).

Por otra parte, es fundamental considerar que la aspirina y otros medicamentos antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) reducen la temperatura elevada, pero tienen poco efecto sobre la normotermia. Una disminución de la temperatura corporal generalmente se asocia con una mayor disipación debido a la vasodilatación superficial y puede acompañarse de sudoración profusa. El mecanismo del efecto antipirético se basa en la inhibición de la síntesis y liberación de prostaglandinas a nivel hipotalámico. Casi todas las prostaglandinas excepto I<sub>2</sub> son pirógenos. Paradójicamente, la intoxicación por salicilatos provoca un aumento de la temperatura corporal debido a un aumento del consumo de oxígeno y de la tasa metabólica, aparentemente por desacoplamiento de la fosforilación oxidativa (Gómez, 2018).

#### **Figura 4.**

*Fórmula de la Aspirina*



*Nota.* En la figura se presenta la fórmula de la Aspirina. Fuente: (Ramón & Farías, 2014)

La Aspirina suele ser conocida en el campo médico como ácido acetilsalicílico y se constituye como una de las drogas más usadas en el mundo. Se presenta como un agente analgésico, antiinflamatorio, antipirético y antiplaquetario. Además, inhibe la ciclooxigenasa de ácidos grasos a través del sitio activo de la acetilasa y sus efectos farmacológicos están relacionados con la inhibición de productos epoxidados, incluyendo prostaglandinas, tromboxanos y prostaciclina. Las dosis altas de aspirina pueden ser las causantes de fiebre debido al calor liberado por la cadena de transporte de electrones, que es lo opuesto al efecto antipirético de las dosis más bajas. Además, la aspirina induce la producción de radicales libres de NO en el cuerpo, lo que ha demostrado tener un mecanismo independiente para reducir la inflamación.

Con la finalidad de no depender solo de un tipo de tratamiento o medicación, se expresa en la siguiente tabla algunos fármacos, dosis, consideraciones y efectos secundarios, en cuanto al manejo del síndrome febril. Expresándose de la siguiente manera:

**Tabla 9.**

*Fármacos, dosis, consideraciones y efectos para tratar el SF*

| <b>Fármaco y dosis</b>   | <b>Consideraciones y efectos secundarios</b>  |
|--|---|
| Paracetamol (analgésico y antipirético)<br>-VO: 10-15 mg/kg cada 4-6 h-VR: 15-30 mg/kg cada 4-6 h<br>-IV: 15 mg/kg cada 4-6 h (dosis máxima 4 g c/24 h), >50 kg: 1 g c/6 h | No tiene efecto antiinflamatorio ni antiagregante plaquetario.<br>Sin erosiones ni úlceras gastrointestinales.<br>Riesgo de hepatotoxicidad.<br>Muy seguro a dosis terapéuticas, por lo que es el analgésico antipirético más empleado a nivel mundial.   |
| Ibuprofeno<br>-VO: 5-10 mg/kg cada 6-8 h (dosis máxima 40 mg/kg/día)   | Derivado del ácido propiónico, inhibidor no selectivo de la ciclooxigenasa, inhibe la adherencia y agregación de neutrófilos.<br>A dosis altas disminuye la producción de citocinas y la liberación de enzimas lisosomales.<br>Analgésico, antiinflamatorio.<br>Antipirético.<br>Antiagregante plaquetario reversible.<br>Riesgo de úlcera péptica menor que otros AINEs. Riesgo de nefrotoxicidad. |
| Ácido acetilsalicílico<br>-VO: 10-15 mg/kg cada 4-6 h  | Analgésico, antiinflamatorio y antipirético.<br>Efecto antiagregante plaquetario prolongado (6-7 días).   |
| Diclofenaco<br>-VO: 0.5-1.5 mg/kg cada 8 h-VR: 0.5-1 mg/kg cada 8 h  | Analgésico, antiinflamatorio y antipirético.<br>Riesgo de sangrado gástrico.<br>Efecto espasmolítico.   |
| Naproxeno  | Analgésico, antiinflamatorio y antipirético.  |

|  |   |
|--|---|
| <p>-VO y VR: 10 mg/kg/día cada 12 h (dosis máxima 1.5 g/día)</p>             | <p>Riesgo de úlcera péptica, perforación o hemorragia gastrointestinal, dolor epigástrico, cefalea, náusea, vómito, diarrea, flatulencia, constipación, dispepsia, dolor abdominal, melena, hematemesis, estomatitis ulcerosa, exacerbación de colitis y de enfermedad de Crohn; edema periférico moderado, hipertensión arterial sistémica, vértigo, somnolencia, tinnitus. Efectos secundarios a nivel rectal como tenesmo, proctitis.</p>  |
| <p>Ketorolaco<br/>-VO, IV o IM: 0.75 mg/kg cada 6 h (dosis máxima 60 mg)</p> | <p>Potente analgésico, antipirético y antiinflamatorio comparable a los opiáceos, aparentemente sin mayores efectos secundarios que otros antiinflamatorios no esteroideos. Sin embargo, entre los efectos adversos documentados están insuficiencia renal aguda, úlceras, hemorragias digestivas, perforación gástrica y duodenal, y reacciones de hipersensibilidad.</p>  |
| <p>Nimesulida<br/>-VO: 3-5 mg/kg divididos en 2 tomas</p>                    | <p>Inhibición preferente de la COX-2, aunque no exclusiva. Inhibición de la traslocación de la fosfodiesterasa tipo IV e inhibición de la liberación de histamina de los basófilos y células cebadas. Se asocia con daño hepático que puede ser fatal. Otros efectos adversos asociados son colestasis, coagulopatía, síndrome de Reye, rash, urticaria/angioedema, edema periférico, estomatitis, parestesias, púrpura trombocitopénica, eritema pigmentado fijo, irritabilidad, cefalea o disminución en la agudeza visual. Su uso en neonatos se ha asociado con daño renal. Ha sido catalogado por la FDA como de “Most DILI (drug induced liver injury) concern”. Por lo anterior, no se justifica su uso en niños cuando existen alternativas más seguras como el paracetamol, y no se autorizó su uso en países desarrollados, o se retiró del mercado en aquellos países desarrollados donde había sido previamente autorizado.</p> |



|  |   |
|--|---|
|  | Aun así, todavía se utiliza en países en vías de desarrollo como el nuestro.  |
| Indometacina<br>-VO: 1.5-2.5 mg/kg/día cada 6-8 h (dosis máxima 4 mg/kg/día)   | Analgésico, antipirético y antiinflamatorio no esteroideo. Sus efectos tóxicos, como trastornos de la coagulación, cefalea, úlcera gástrica, sangrado gastrointestinal y nefrotoxicidad limitan sus indicaciones en tratamientos crónicos.  |
| Ácido mefenámico<br>-VO: >14 años: 500 mg/8 h o 250 mg/6 h   | Fenamato. Analgésico y antipirético. Riesgo de diarrea, sangrado del recto o erupción cutánea.  |
| Dexketoprofeno Trometamol<br>-VO: adultos: 12.5 mg/4-6 h ó 25 mg/8 h, dosis máxima 75 mg/día<br>-IM o IV: adultos: 50 mg/8-12 h, dosis máxima 150 mg/día   | Disminuye la síntesis de prostaglandinas por inhibición de la ciclooxigenasa. Riesgo de náuseas, vómitos, dolor abdominal, dispepsia, diarrea y dolor en el lugar de inyección.   |
| Metamizol<br>-VO (magnésico o sódico): 15-40 mg/kg cada 6-8 h<br>-VR (magnésico): 15-20 mg/kg cada 4-6 h<br>-IV (magnésico): 11 mg/kg/dosis; (sódico): 1 a 14 años: 5-8 mg/kg/dosis cada 6 h<br>-IM (magnésico): 11 mg/kg/dosis; (sódico): 3 a 11 meses: 5-9 mg/kg/dosis máximo cada 6 h; 1 a 14 años: 5-8 mg/kg/dosis cada 6 h. | Analgésico potente y antipirético no antiinflamatorio derivado de la pirazolona que se había considerado con alto índice de toxicidad, lo que llevó a su retiro del mercado en Estados Unidos en 1977. Más aún, se le consideró como inaceptable para uso terapéutico en 2003. Sin embargo, en un reciente metaanálisis del año 2015, se encontraron menos efectos adversos que los analgésicos opioides, RR=0.79 (IC 0.79-0.96); tampoco se encontraron diferencias importantes entre metamizol y placebo, paracetamol (RR=1.08, IC 0.69-1.68), ácido acetilsalicílico (RR=0.80, IC 0.44-1.45) y AINEs (RR=0.91, IC 0.79-1.05). En el caso de metamizol VS paracetamol, se reportó mayor incidencia de hipotensión en los pacientes tratados con metamizol con un RR=3.6 (IC 1.07-11.27). En este metaanálisis no se encontraron eventos adversos serios, agranulocitosis o muerte. Algunos de los efectos adversos menores reportados en general son dolor en el sitio de aplicación, vómito, vértigo, mareo, cefalea, sudoración, fatiga o somnolencia. Para uso a corto plazo, se considera una |

|  |  |
|--|--|
|  | alternativa segura a otros analgésicos de mayor uso. |
|--|--|

*Nota.* En la tabla se presentan algunos fármacos, dosis, consideraciones y efectos secundarios que sirven de base para tratar el SF. Fuente: (Gómez, 2018)

### 3.2. Convulsión febril

Según Baran & Terceiro (2013) una convulsión febril se define como aquella convulsión que se produce durante una temporada de fiebre que presenta un niño previamente sano que no padece de problemas agudos neurológicos, metabólicos ni tóxicos ya que este tipo de fiebre generalmente es causada por una infección y puede ser muy difícil de asimilar, pero se debe tener en cuenta que afortunadamente dichas convulsiones suelen ser inofensivas considerando que duran pocos minutos y por lo general no son graves para la salud.

Por otra parte, Fernández & Argüelles (2018) retoman dos conceptos de convulsión febril, en sus estudios de convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados de los niños, haciendo referencia en primer lugar al National Institute of Health (1980) quien lo define como “un fenómeno de la lactancia o de la infancia, que habitualmente se produce entre los 3 meses y los 5 años de edad” (p.36). Considerando que dicha patología está relacionada con la fiebre y que esta no presenta infecciones intracraneales o causas identificables, con niños que han experimentado anteriormente una crisis convulsiva afebril” (p.36). Mientras que la segunda definición los autores citan a la Liga Internacional contra la Epilepsia (1993) en la cual manifiestan que la convulsión febril es una convulsión que está asociada a una enfermedad febril, en ausencia de una infección en el Sistema Nervioso Central (SNC) o un desequilibrio hidroelectrolítico que puede ocasionarse en niños mayores de 1 mes de edad sin antecedentes de convulsiones afebriles previas” (p.36).

Las convulsiones febriles son el problema más común durante las consultas del neurólogo y una causa importante en la sala de emergencias. Afecta del 4 al 5% de los niños; Generalmente se acepta que ocurre entre las edades de 6 meses y 5 años, alcanza su punto máximo entre los 18 y 22 meses, y es leve la mayor parte del tiempo. La incidencia anual estimada es de 460 casos por cada 100.000 niños reportados en la atención de emergencia, ligeramente más común en hombres que en mujeres (Aguirre et al., 2019).

Desde la antigüedad, el ser humano se ha visto afectado por movimientos corporales anormales entendidos como influencias divinas y heréticas (Rolo, 2019). El concepto de enfermedad ha cambiado a lo largo del siglo XX, ya que no fue reconocida como una entidad clínica independiente (1900-1920). Durante los años 1930-1950, el síndrome febril se consideraba leve y, por lo tanto, no requería tratamiento profiláctico (Rolo, 2019). Durante las décadas de 1960 y 1980, los neurocirujanos descubrieron un vínculo claro entre las convulsiones febriles persistentes y la epilepsia del lóbulo temporal, incluso en ausencia de estudios epidemiológicos (Rao & Lowestein, 2022). Esto ha provocado un auge mundial del uso del fenobarbital como tratamiento profiláctico, mantenido durante muchos años, incluso

tras una simple fiebre, para evitar que se tratara la epilepsia del lóbulo temporal. Ha resultado ser un capítulo triste pero inolvidable en el tratamiento de las fiebres.

Las Convulsiones asociadas a la enfermedad febril aguda, pero sin signos de infección intracraneal y de etiología desconocida, pueden ocurrir en el 4% de los niños entre los tres meses y los cinco años de edad, especialmente durante los dos primeros años de vida (Adamolekun, 2022). Habitualmente este tipo de convulsiones se presenta en niños que no sufren ninguna enfermedad neurológica previa, aparece cuando sube la temperatura por encima de los 39 grados y desaparece cuando la fiebre se controla, y dura menos de 10 minutos. En más del 20 % de los casos existe un familiar que ha presentado convulsiones (Adamolekun, 2022). Por otro lado, es indispensable resaltar que más del 90% de los casos no tratados con respecto a las convulsiones febriles pueden reaparecer dentro de los primeros tres meses (López et al., 2018) pero el pronóstico generalmente es bueno mientras el niño toma medicamentos, el tratamiento ideal es identificar y descartar la causa específica de la convulsión a través de un examen físico y de laboratorio del niño, que puede incluir exámenes como análisis de sangre, punción lumbar y electrocardiogramas, encefalogramas o tomografías craneales.

Las fiebres a menudo ocurren al comienzo de la enfermedad febril y, a menudo, son los primeros síntomas de la enfermedad febril y esto suele ocurrir cuando aumenta la fiebre (Bush, 2020). Las convulsiones febriles pueden ser de cualquier tipo, pero las más comunes son las convulsiones generalizadas, primero hay llanto, luego inconsciencia y rigidez muscular (Victorio, 2021). Otros aspectos que se han identificado como factores de riesgo para desarrollar una primera convulsión febril (CCF) y están principalmente implicados son: fiebre alta (superior a 39,5°C) y antecedentes familiares cercanos con CCF, menos problemas en el período neonatal, alta domiciliaria con hospitalización después de 28 días de retraso psicomotor por falta de cuidado de los padres a los niños (Cerna et al., 2017).

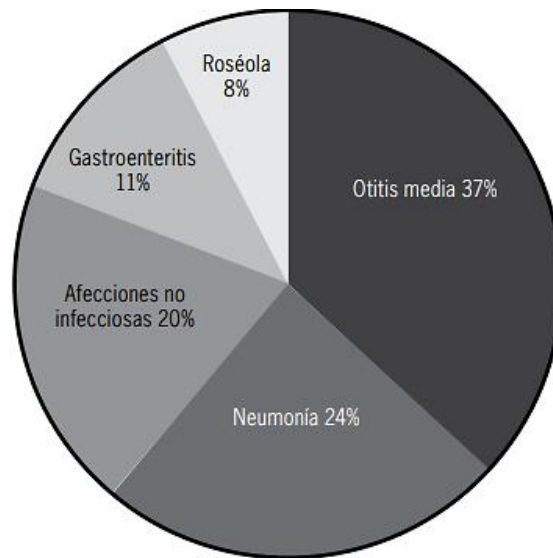
### **3.2.1. Etiología y Fisiopatología**

La causa de las convulsiones febriles aún se desconoce. Existe una estrecha relación entre el desarrollo de una crisis y un aumento de la temperatura corporal, aunque aún se desconoce el motivo del desarrollo de este fenómeno. Durante la fiebre se liberan mediadores químicos como la interleucina 1 (IL-1), que actúa como proconvulsivo en individuos susceptibles, y se alteran los canales iónicos y el pH sanguíneo (Baran & Terceiro, 2013). Asimismo, hay otras teorías que se relacionan con diferentes agentes infecciosos virales, como el virus herpes simple número 6 (HVS-6) 6,7 o bien el antecedente de la aplicación de vacunas como triple bacteriana por: (difteria, tétanos, pertussis o DPT) y/o triple viral (sarampión, rubeola, paperas) la MMR8 (Cerna et al., 2017).

Según Matamala et al. (2013) en sus estudios manifiesta que existen tres factores que interactúan en la producción de crisis convulsivas febriles: 1) falta de maduración neuronal, 2) Enfermedades infecciosas, como lo indica la figura 5, y 3) la predisposición genética lo cual hace referencia a que este tipo de convulsiones tienden a ser genéricas, debido a un

patrón de herencia autosómica dominante con penetrancia reducida por lo que se ha podido evidenciar que existe un 56% de concordancia en gemelos monocigotos y un total de 14% en los dicigóticos.

**Figura 5.**  
*Cuadros clínicos asociados a crisis febril.*



*Nota.* En la imagen se muestra una distribución de los cuadros clínicos asociados al síndrome febril en los niños menores de 5 años. Fuente: (Cerna et al., 2017)

Por lo tanto, con referencia a los párrafos anteriores cabe recalcar que Las CF

Las CF son un fenómeno dependiente de la edad, que probablemente se relaciona con una predisposición genética individual y con una vulnerabilidad especial del sistema nervioso considerando que los factores de riesgo que se identifican son: fiebre alta, infección viral, vacunación reciente y antecedentes familiares de convulsiones febriles (Padilla et al., 2015), así como lo indica de la misma forma Baran & Terceiro (2013) La genética también trata de dar la respuesta entre el 10 y el 20% de los familiares más cercanos de estos pacientes han tenido convulsiones febriles en la infancia, y dentro de estas familias se puede encontrar compatibilidad entre diferentes anomalías cromosómicas, por lo tanto, varios estudios han documentado cambios en el hipocampo con imágenes de resonancia magnética (IRM).

### **3.2.1.1. Convulsión febril simple**

Representa el 72% de las convulsiones febriles y se caracteriza por 4,14 convulsiones generalizadas de corta duración (menos de 15 minutos), incluido el período postoperatorio, sin déficits neurológicos posteriores, ni síntomas de infección intracraneal o cambios metabólicos severos considerando que esto solo ocurre una vez cada 24 horas (Cerna et al., 2017). Los elementos clínicos de las crisis febriles simples se pueden presentar en niños de seis meses y cinco años teniendo en cuenta que estos pueden poseer una crisis tónica clónica generalizada, con fiebre ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), y ausencia de alteración neurológica previa. Por lo cual se

excluyen a niños que cuyas convulsiones se atribuyen a infección del SNC o aquellos que han poseído una convulsión afebril previamente o tienen una anomalía del SNC, por lo tanto, conforme a esta premisa según Moreno (2013) indica que el criterio más aceptado de una convulsión febril incluye:

- Una convulsión asociada a una temperatura elevada de más de 38 °C.
- En un niño menor de 6 años.
- No signos de infección o inflamación del SNC.
- No anomalías metabólicas agudas que puedan producir convulsiones.
- No historia de convulsiones afebriles previas.

### 3.2.1.2. Convulsión febril compleja

La presencia de las convulsiones febriles complejas, atípicas o complicadas (CFC) son menos frecuentes en los niños que duran más de 15 minutos y recurren en 24 horas presentando signos neurológicos en el periodo postictal (Padilla et al., 2015). Dicho esto, cabe recalcar que este tipo de convulsión se presenta en niños con anomalías neurológicas previas, esto indica que El 10 % de todos los SF son persistentes y solo el 5 % son focales. Las convulsiones febriles simples pueden ser seguidas por convulsiones complejas, pero la mayoría de los niños que desarrollan convulsiones febriles complejas tienen una de ellas. Sin embargo, un ataque complejo inicial no significa necesariamente que todos los ataques posteriores serán complejos. Las convulsiones febriles, un subtipo de episodios febriles complejos que duran más de 30 minutos, ocurren en alrededor del 5% de los casos (Moreno, 2013).

**Tabla 10.**

*Clasificación de las crisis febriles (CF)*

|                                | <b>CF Simples</b>  | <b>CF complejas</b>                             |
|--------------------------------|--|---|
| <b>Duración</b>                | <15 minutos  | >15 minutos                                     |
| <b>Recurrencia en 24 horas</b> | No   | Si  |
| <b>Tipo de crisis</b>          | Crisis generalizadas:<br>tónico-clónicas, tónicas,<br>atónicas | Focales   |
| <b>Postcrisis</b>              | Sin alteraciones   | Parálisis de Todd,<br>Alteraciones Post ictales |

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.2. Características clínicas

Los estudios en biología molecular y la identificación de síndromes epilépticos asociados con la CF han identificado varios fenotipos clínicos que representan un continuo neurobiológico desde un CF, simple hasta un CF complejo que puede causar un síndrome de Dravet (Moreno, 2013).

### **3.2.2.1. Convulsión febril plus (CF+)**

El término CF o atípica se utiliza para referirse a la CF, que comienza muy temprano, antes de los 6 meses de edad, a diferencia de la CF clásica y persiste después de los 6 años, pero suele desaparecer alrededor de los 11 años de edad, pueden ser difíciles de controlar. La fibrosis quística complicada, crónica o focal o la CF mayor de 5 años pueden convertirse en epilepsia temporal o síndrome de Dravet después de muchos años, o simplemente desaparecer sin dejar secuelas (Moreno, 2013).

### **3.2.2.2. Epilepsia generalizada y crisis febriles plus (EGCF+)**

La epilepsia generalizada con convulsiones febriles (EGCF+) es un grupo genéticamente heterogéneo en el que las mutaciones son más comunes en el gen SCN1A, principalmente por error. Las correlaciones fenotipo-genotipo son difíciles de establecer, aunque todos los pacientes con delección SCN1A tienen una serie de síndrome de Dravet típica o limítrofe en términos de edad de inicio, síntomas, patrones de EEG, alteraciones cognitivas, nerviosismo y dificultades en el manejo de crisis (Vidaurre, 2017).

### **3.2.2.3. Manifestaciones clínicas de EGCF+**

Las manifestaciones varían de un paciente a otro. Extendida: desde formas familiares leves, la clásica C, que desaparece antes de los 6 años, hasta las más graves, como el síndrome de Dravet. Dentro de una misma familia, el panorama es variable pero generalmente favorable. Los fenotipos más comunes son CF y CF+, en la que la fibrosis quística persiste después de 6 años y se asocia con convulsiones afebriles, generalmente generalizadas, pero con menos frecuencia parciales. La existencia de diferentes patrones de crisis en un mismo paciente conduce a síndromes epilépticos específicos más graves, como la epilepsia asmática mioclónica, la epilepsia mioclónica juvenil, algunos de los cuales presentan alteraciones, teniendo en cuenta que el EGCF+ no se corresponde con ninguno de los síndromes establecidos en la clasificación de las epilepsias (Moreno, 2013).

### **3.2.2.3. Síndrome de Davet**

El síndrome de Dravet es una forma grave de epilepsia congénita que comienza en la primera infancia, generalmente antes del año de edad, y se caracteriza por varios tipos de convulsiones, a veces desencadenadas por diferentes estímulos, como la fiebre. A partir de los 2 años se produce un importante retraso en el desarrollo cognitivo, así como problemas de aprendizaje, coordinación motora y conducta. El retraso mental severo se asocia con el 60% de los casos. También se asocia a otras condiciones: cardiovasculares, cambios dentales, deformidades de la columna, trastornos del sueño, etc., y contribuye a la muerte prematura en alrededor del 15% de los casos (Pérez & Moreno, 2015).

En la mayoría de los pacientes, el síndrome de Dravet está causado por modificaciones en el gen SCN1A con mutaciones de novo encontradas en la subunidad alfa 1 (17), la vía más relevante y con mayor número de alteraciones vinculadas a la epilepsia. Más del 70% de los casos de síndrome de Dravet (SD) o epilepsia mioclónica infantil grave se asocian a mutaciones en el gen SCN1A, y si sumamos el SD borderline y la epilepsia infantil intratable con crisis tonicoclónicas generalizadas, este porcentaje es aproximadamente del 90% (18), mientras que recientemente se describieron en pacientes mutaciones homocigotas del SD en el gen SCN1B codificado por el gen VGSC de la subunidad (Mingarro et al., 2014).

### 3.2.3. Diagnóstico

**Síncopes Febriles:** Ocurren durante la infección y se manifiestan como cianosis y/o palidez, bradicardia y pérdida parcial del conocimiento (también llamada crisis hipóxica febril) (Serrano & Díaz, 2019).

**Infecciones del S.N.C.:** Se da especialmente en niños menores de 18 meses, la etiología de la fiebre no se conoce bien (meningitis, encefalitis, etc.) (Mazas & Pérez, 2021).

**Temblor febril:** Suele ocurrir al mismo tiempo que aumenta la temperatura. En estos episodios siempre se respeta el nivel de conciencia (Serrano & Díaz, 2019).

**Delirio febril:** Estado de agitación psicomotora que suele darse a temperaturas muy elevadas (Serrano & Díaz, 2019a).

**Crisis parainfecciosas:** Este tipo de convulsiones son aquellas que afectan a niños de 6 meses a 4 años de edad, previamente sanos, con desarrollo psicomotor normal, generalizadas y afebriles en ausencia de infección cerebral leve, aunque en otros momentos puede haber fiebre. Varias crisis de agrupación suelen ocurrir durante el proceso de infección. Con estudios de seguimiento normales y signos posteriores de desarrollo psicomotor normal, el porcentaje de recaídas en crisis afebriles fue bajo (Padilla et al., 2015).

**Síndrome FIRES (Fever-induced refractory epileptic encephalopathy syndrome):** Estos trastornos son aquellos que ocurren en niños previamente sanos, como la encefalitis con estado epiléptico multifocal, y progresa a epilepsia intratable focal asociada con deterioro cognitivo y conductual. Tiene tres fases: primero, producen una crisis febril simple; después de unos días, comienza la segunda fase, caracterizada por un estado epiléptico recurrente o refractario, generalmente sin fiebre; finalmente, se establece una fase crónica, en la que la epilepsia desarrolla resistencia a los fármacos antiepilépticos, acompañada de severo daño neuropsicológico. La causa parece ser infecciosa, pero se desconoce su causa (Adamolekun, 2022).

**Estado de mal epiléptico:** Un estado epiléptico muy prolongado puede ser seguido por fiebre, pero el diagnóstico se ve favorecido por la ausencia continua de fiebre y por un proceso infeccioso inducido (Padilla et al., 2015).

**Convulsiones sintomáticas:** Ocurre con intoxicaciones por medicamentos, trastornos metabólicos (encefalopatía aguda de etiología desconocida) y enfermedades infecciosas del sistema nervioso central que provoca fiebre especialmente en niños menores de 18 meses, donde se desconoce la etiología de la fiebre. Por ejemplo: meningitis, encefalitis, etc.) (J. García et al., 2021).

### 3.2.4. Tratamiento

La convulsión febril, además de alarmar a la familia, es un trastorno convulsivo leve que por lo general todos los niños necesitan un tratamiento antipirético porque la disminución de la temperatura puede ayudar a prevenir otra convulsión febril. Necesitamos recordar a los padres que el tratamiento de las convulsiones febriles es sintomático si las convulsiones duran < 5 minutos. Las convulsiones que duran  $\geq 5$  min pueden requerir fármacos anti convulsionantes para terminarlas y así prevenir problemas neurológicos (Padilla et al., 2015).

El tratamiento inmediato de las convulsiones febriles consiste en administrar antipiréticos y colocar al niño en decúbito prono. Si la convulsión persiste durante más de 1-2 minutos, se administra diazepam por vía rectal 0,5 mg/kg (dosis máxima 5 mg en <5 años; 10 mg en  $\geq 5$  años (Organización Mundial de la Salud, 2014).

Si el estado crítico persiste hasta la visita a urgencias, si no se resuelve con una dosis adicional de diazepam rectal, diazepam intravenoso a una dosis de 0,3 mg/kg en infusión lenta (máximo 10 mg) por dosis). Si el tratamiento se realiza en domicilio o en el centro de salud y la convulsión no ha cedido después de 10 minutos o se reinicia sin haber recuperado la conciencia, convendría organizar el traslado al hospital y administrar una dosis adicional de benzodiazepinas. La persistencia de la CF es poco habitual, pero si ocurre y no cede en otros 5 minutos más, debe iniciarse tratamiento como estatus epiléptico con fenitoína IV 15-20 mg/kg (máximo 1.250 mg a un ritmo de 0,5-1 mg/kg/minuto (máximo 50 mg/minuto) (M.L. Padilla Esteban\*, 2015).

Se debe considerar la hospitalización en niños con convulsiones graves persistentes, déficits neurológicos, múltiples episodios críticos o trastornos familiares graves. Los pacientes menores de 12 meses de edad o mayores de 5 años que presenten una primera fiebre atípica o una segunda fiebre típica deben ser derivados a un neurólogo pediátrico (Asociación Española de Pediatría, 2020).

Finalmente, el inicio del tratamiento profiláctico se valorará individualmente para cada paciente, es decir se utilizarán muestras intermitentes durante las horas punta, especialmente durante las primeras 48 horas. Recomendamos este tipo de profilaxis en el caso de dos o más episodios o en entornos donde existe un alto riesgo de recurrencia. Para ello podemos utilizar diazepam a dosis de 0,6 mg/kg/vía rectal o 0,15-0,3 mg/kg/vía oral, repitiendo la dosis dos o tres veces al día si persiste la fiebre, o clonazepam 0,03 mg/kg/dosis por vía oral.



Cada 8-12 horas. En el 25% de los casos, la fiebre precede a la convulsión, lo que hace que estas medidas sean menos útiles. Por otro lado, se observó un pronóstico similar en los pacientes que recibieron terapia profiláctica periódica con diazepam en comparación con los pacientes que recibieron este fármaco solo durante la fase aguda (Fernández et al., 2002).

El uso continuado de fármacos antiepilépticos se asocia con el control de más del 60-70% de las convulsiones febriles, aunque su uso no elimina los efectos secundarios que requieren un seguimiento periódico. Del mismo modo, no existen datos objetivos que sugieran un mejor pronóstico para el desarrollo de otro tipo de crisis en pacientes tratados con fármacos antiepilépticos (Padilla et al., 2015).

## **CAPÍTULO IV**

### **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Las orientaciones diagnósticas y terapéuticas en niños con presencia de síndrome febril parte de la comprensión sobre el término fiebre, el cual, según la investigación realizada se define en palabras de Ruiz et al. (2010) como una elevación de la temperatura corporal que se presenta en respuesta ante una agresión causada ya sea por agentes endógenos como exógenos, además de suponer un aumento en temperatura que se ubica por sobre los 38°C y que por diversos factores puede desencadenar en convulsión febril. Aunque, la fiebre suele ser un síntoma de alarma de que algo no está bien, en gran parte de los casos se produce por agentes virales, especialmente en niños menores a 3 años. La presencia de cuadros febriles asociados con un desconocimiento de las causas suele ser uno de los problemas que se presentan a la hora de realizar una valoración del niño y por lo cual los profesionales de la salud tienden a establecer tratamientos físicos o con el empleo de algún tipo de medicamento.

Es importante señalar que las descripciones de las causas de hospitalización difieren en las diferentes regiones del mundo, dependiendo de los factores geoclimáticos, la exposición ambiental, el desarrollo socioeconómico y cultural, y la disponibilidad de estudios de laboratorio e imágenes. La literatura muestra que las infecciones virales y bacterianas especialmente las respiratorias, son una de las principales causas de SF en niños.

En otro estudio realizado por López et al. (2018) sobre “Crisis Convulsivas Febriles” se establece que los episodios que involucran fiebre, se constituyen como eventos críticos que usualmente tienden a presentarse en niños de 6 a 60 meses de edad es un porcentaje de 2 a 5% de los infantes, pero que no representan un riesgo significativo, pero es necesario la realización del respectivo diagnóstico, el cual es fundamentalmente clínico y los exámenes complementarios deben reservarse para casos específicos y descartar otras patologías antes de emplear medicación. Por otro lado, se indica que las convulsiones febriles ocurren con regularidad dentro del mes posterior al nacimiento, asociadas con un SF que no es causado por una infección del Sistema Nervioso Central (SNC) y, aunque es un motivo de consulta

frecuente y tiene pautas diagnósticas y de tratamiento, Rivas et al. (2022) mencionan que aún existen diferencias en los criterios médicos en cuanto a indicaciones de estudios complementarios, consulta al especialista y tratamiento específico para hacer frente al SF y CF.

A pesar de que el SF se presenta como una afección que no debe causar alarma, el desencadenante inmediato producto de complicaciones según Serrano & Díaz (2019) se presenta en forma de convulsiones febriles, que pueden causar efectos adversos como disminución del coeficiente intelectual, también el aumento del riesgo de epilepsia, riesgo de recurrencia de convulsiones febriles y posiblemente de llegar a la muerte motivo por el que los autores lo consideran como un tema de gran relevancia para la prevención y cuidados. En investigaciones de Méndez & Herrera (2021) para aplacar las repercusiones de las convulsiones es importante encontrar el origen de la fiebre, lo cual puede ser difícil, acentuado en ocasiones por el tiempo evolutivo corto y diversas circunstancias que contribuyen a esta dificultad, entre ellas el desconocimiento, las falsas creencias, el hacinamiento y las desigualdades en su abordaje y trato.

De la bibliografía analizada se ha establecido según Bush (2020) en sus investigaciones sobre “Fiebre”, que los cuadros febriles presentes en niños de 6 meses a 5 años de edad se deben a procesos infecciosos, vacunaciones, daños de los tejidos que son causados por (inyecciones intramusculares, traumatismo, etc.), presencia de tumores malignos que pueden ser (linfomas, neoplasias, etc.), consumo de fármacos y alteraciones inmunitarias como (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, entre otras) patologías inflamatorias que pueden producirse por enfermedades intestinales, enfermedades endocrinas y presencia de alteraciones metabólicas. De este modo, se puede considerar que al momento de tratar convulsiones y síndrome febril es necesario que se tenga un conocimiento previo de todo lo que puede provocar esta afección y en el transcurso de la evaluación poder descartar todas aquellas causas que no se relacionan al cuadro presente en el infante. En este sentido Sanz (2017) argumenta que el SF y CF no siempre se producen por agentes biológicos o por daños en tejidos y órganos, sino que también puede ser debido al uso inadecuado de medicamentos relacionados con medicina anti-infecciones, antineoplasmáticos, fármacos para el sistema nervioso y el uso prolongado de medicina que trate agentes relacionados con el sistema nervioso central.

Sanz (2017) en sus investigaciones también aclara que es indispensable diagnosticar desde un principio si el tipo de fiebre se presenta de manera aguda, que usualmente es causada por infecciones virales y bacterianas, recurrente o crónica. Así mismo es preciso verificar si la fiebre es continua, intermitente, remitente o reincidente, tomando en cuenta esencialmente la edad ya que a menor edad el riesgo de complicaciones es más alto (Torregrosa et al., 2010). Para el tratamiento de este tipo de afecciones Ramón & Farías (2014) sugieren que en pediatría usualmente son utilizados los antipiréticos, los cuales pueden aliviar o eliminar los síntomas de la fiebre, pero, según Baran & Terceiro (2013) esto no está claro si es que también se debe suprimir la fiebre y todos los efectos positivos asociados a ella, porque la

fiebre no solo moviliza el sistema inmunitario, sino que también lo moviliza para mejorar los procesos nutricionales del organismo, y la respuesta a esta acción es un efecto protector.

Para Rayo (2019) a partir de la determinación de todas las características que presenta determinado cuadro febril es importante que se realice un programa de tratamientos físicos con el acompañamiento de antipiréticos. En cuanto a la parte física se debe establecer procedimientos que apunten a la baja en la temperatura corporal, colocando al paciente en un ambiente fresco y ventilado, aplicando además baños de agua tibia. En este sentido, según los argumentos de Padilla et al. (2015) la aplicabilidad de agua fría o helada carece de suficiente sustento científico ya que su incorrecta aplicación puede provocar convulsiones febriles en el niño y agravar la situación. De este modo, es importante que se tomen las recomendaciones científicas y médicas para llevar a cabo procedimientos que mejoren la situación del infante.

Ramón & Farias (2014), en sus investigaciones sobre convulsiones y síndrome febril recomiendan el uso de medicamentos como el paracetamol para bajar la fiebre y prevenir convulsiones en el niño, ya que este tipo de medicación resulta ser la menos dañina para los organismos de los infantes. Aunque también se puede establecer el uso de aspirina, ibuprofeno, ácido acetisalicílico, diclofenaco, naproxeno, ketorolaco, nimesulida, indometacina, ácido mefenámico, dexketoprofeno trometamol, metamizol, entre otros., tomando en cuenta el tipo de fármaco que se plantea emplear, la dosis y las consideraciones con respecto de los efectos secundarios que puede ocasionar. Es así que las recomendaciones en cuanto al diagnóstico y tratamiento de convulsiones y síndrome febril quedan determinadas por el tipo de SF que se presenta (continua, intermitente, remitente y recurrente) y el caso de CF (simples y complejas), además de considerar aspectos fisiológicos, patológicos, etiología, epidemiología y demás conceptos que se consideren para el abordaje de estas afecciones. Si bien los resultados de este estudio no pueden generalizarse, pueden acercar la comprensión del problema, y plantearse más estudios en niños para investigar la etiología del SF y CF.

## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

- Los referentes teóricos mencionan que la fiebre es causada por estímulos pirógenos, que pueden ser externos (antígenos) o internos. Esta estimulación desencadena una respuesta en el cuerpo que libera interleucina I, que promueve la liberación de prostaglandinas de CoX1 del ácido araquidónico. La interleucina 2 aumenta la producción de linfocitos auxiliares asociados con la fisiopatología de la fiebre al activar un ciclo de retroalimentación leucopoyética. De este modo, el SF se constituye como el aumento en la temperatura corporal como respuesta general del sistema inmunitario ante algún tipo de agente (por lo general es de tipo viral) dañino interno o externo. Se pudo establecer que las CF son el resultado adaptativo que forma parte de la fase aguda de la respuesta inmune de nuestro cuerpo que se puede exacerbar por el incorrecto manejo de los padres y de un diagnóstico y tratamiento farmacológico tardío
- En lo que respecta a las causas frecuentes de convulsiones y síndrome febril en niños de 6 meses a 5 años de edad, la causa más común de fiebre es una infección viral, bacteriana, fúngica o parasitaria, o una de estas bacterias en forma de vacuna. La fiebre suele ser una respuesta fisiológica a un proceso patológico subyacente más que a la enfermedad en sí. Sin embargo, la presencia de una temperatura elevada es motivo de preocupación para los padres, e incluso los profesionales de la salud la malinterpretan. La mayoría de las convulsiones febriles no produce efectos prolongados. Las convulsiones febriles no causan daño cerebral, discapacidad intelectual o discapacidades de aprendizaje, y no implican que el niño tenga un trastorno de base más serio.
- Con respecto al tratamiento aplicable a niños de 6 meses a 5 años de edad que presentan convulsiones y síndrome febril, en un primer momento el diagnóstico de la fiebre se realiza mediante termometría clínica, lo que significa que la temperatura se puede medir en un tiempo muy corto. El tratamiento de la fiebre siempre debe comenzar con desabrigarlo y dejarlo con la menor ropa posible. Procure que en la habitación no haga excesivo calor. Si el niño tiene temblores y escalofríos se le puede tapar pero con ropa ligera, rociar el baño con agua caliente o una esponja. Con respecto a la medicación es recomendable el uso de antipiréticos, pero de forma racional, los cuales pueden ser paracetamol, ibuprofeno u otro tipo de medicamento que el profesional de la salud recomiende con base en una evaluación clínica del paciente, ya que por lo general la fiebre es el mejor indicador de un proceso inflamatorio y debe investigarse y tratarse antes de abusar de los antipiréticos.

## 5.2. Recomendaciones

- Es importante que las decisiones médicas en cuanto a convulsiones y síndrome febril tengan sustento científico que permita elaborar procedimientos establecidos en cuanto a la forma en que se tratan este tipo de afecciones y de esta manera prevenir futuras complicaciones asociadas al fenómeno de estudio.
- Se recomienda, especialmente en niños de 6 meses a 5 años de edad, evitar la automedicación ya que esto puede agravar el cuadro febril del infante y conducir a otro tipo de complicaciones como convulsiones que se originan por ciertas prácticas como el empleo de agua fría o el abuso de antipiréticos.
- Es importante enfatizar la vigilancia de síntomas como la fiebre de una forma que permita identificar nuevas enfermedades y responder a estas condiciones, aumentando así la sensibilidad de la identificación y notificación de casos. Cuanto más rápida y oportuna sea esta identificación, mejores serán las intervenciones para que se puedan implementar medidas de prevención y control mediante la educación a los padres. De este modo, las medidas que se adopten pueden encaminarse hacia tratamientos físicos como farmacológicos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adamolekun, B. (2022). Trastornos convulsivos. *Manual MSD versión para profesionales*. <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/trastornos-neurologicos/trastornos-convulsivos/trastornos-convulsivos>
- Aguirre, C., Huerta, A., Ceja, H., Salgado, K., San Román, R., Ortiz, M., Molina, A., Vargas, G., López, J., & Huerta, R. (2019). Guía clínica. Diagnóstico y tratamiento de crisis febriles. *Revista mexicana de neurociencia*, 20(2), 42-48. <https://doi.org/10.24875/rmn.m19000057>
- Alarcón, M., Osorio, S., & Baena, G. (2019). The evidence-based medicine PICO strategy applied to dentistry using MeSH, Emtree and DeCS. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 31(1), 91-101. <https://doi.org/10.17533/udea.rfo.v31n1-2a8>
- Albín, R., Pérez, W., Morales, F., Cabrera, J., Quesada, A., & Fernández, L. (2015). Fiebre de origen desconocido. Estudio de 52 casos. *MediSur*, 13(3), 391-405. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1727-897X2015000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1727-897X2015000300009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Arroyave, E., Londoño, A., Quintero, J., Agudelo, P., Arboleda, M., Díaz, F., & Rodas, J. (2013). Etiología y caracterización epidemiológica del síndrome febril no palúdico en tres municipios del Urabá antioqueño, Colombia. *Biomédica*, 33(1), 99-107. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v33i0.734>
- Baran, P., & Terceiro, D. (2013). Convulsiones febriles. *Evidencia, actualizacion en la práctica ambulatoria*, 16(1), Art. 1. <https://doi.org/10.51987/evidencia.v16i1.6157>
- Brockmann, P., Ibarra, X., Silva, I., & Hirsch, T. (2007). Etiología del síndrome febril agudo sin foco en niños bajo 36 meses de edad que consultan a un servicio de urgencia. *Revista chilena de infectología*, 24(1), 33-39. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182007000100005>
- Bush, L. (2020). Fiebre. *Manual MSD versión para profesionales*, 1(1). <https://www.msmanuals.com/es-ec/professional/enfermedades-infecciosas/biologicas/de-las-enfermedades-infecciosas/fiebre>
- Cerisola, A., Chaibún, E., Rosas, M., & Cibils, L. (2018). Crisis o convulsiones febriles: Certezas y preguntas. *Medicina (Buenos Aires)*, 78(2), 18-24. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0025-76802018000600005&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0025-76802018000600005&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- Cerna, M., López, G., Contreras, L., Calix, I., & Zelaya, S. (2017). Crisis convulsivas febriles: Revisión integral. *Acta pediátr. hondu*, 810-818. <http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol8/pdf/APHVol8-2-2017-2018-8.pdf>
- Chávez, M., Rodríguez, A., Ruiz, G., Nava, R., Lozano, F., & Briceño, M. (2017). Comportamiento Epidemiológico del Síndrome Febril en el Hospital de Niños de Maracaibo. *Investigación Clínica*, 58(1 SI), 648-655. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=AONE&sw=w&issn=05355133&v=2.1&it=r&id=G ALE%7CA505840611&sid=googleScholar&linkaccess=abs>

- Commission on Epidemiology and Prognosis, International League Against Epilepsy. (1993). Guidelines for Epidemiologic Studies on Epilepsy. *Epilepsia*, 34(4), 592-596. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1157.1993.tb00433.x>
- Consolini, D. (2020). Fiebre en lactantes y niños. *Manual MSD versión para profesionales*, 1(1). <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/pediatr%C3%ADa/s%C3%ADntomas-en-lactantes-y-ni%C3%B1os/fiebre-en-lactantes-y-ni%C3%B1os>
- Cortés, J., Romero, L., Aguirre, C., Pinzón, L., & Cuervo, S. (2017). Enfoque clínico del síndrome febril agudo en Colombia. *Infectio*, 21(1), 39-50. <https://doi.org/10.22354/in.v21i1.640>
- Espinoza, E. (2020). La investigación formativa. Una reflexión teórica. *Conrado*, 16(74), 45-53. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442020000300045&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Faur, E. (2019). *El cuidado infantil en el siglo XXI: mujeres malabaristas en una sociedad desigual*. Siglo XXI editores.
- Fernández, A., Calleja, B., & Anciones, B. (2002). Convulsiones febriles. *Medicina Integral*, 39(1), 4-7. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-convulsiones-febriles-13025478>
- Fernández, S., & Argüelles, L. (2018). Convulsión febril en la infancia: Reconocimiento, abordaje y cuidados. *RqR Enfermería Comunitaria*, 6(4), 34-51. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6870928>
- Fernández, V. (2020). Tipos de justificación en la investigación científica. *Espí-ritu Emprendedor TES*, 4(3), Art. 3. <https://doi.org/10.33970/eetes.v4.n3.2020.207>
- Figueroa, F., Forero, J., León, J., Londoño, A., & Echandía, C. A. (2012). DETECCIÓN, MANEJO Y PERCEPCIÓN MATERNA DE LA FIEBRE EN NIÑOS CALI - COLOMBIA. *Revista de la Facultad de Medicina*, 60(1), 40-49. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0120-00112012000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-00112012000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
- García, J., Garrido, F., Hernández, D., Castillo, L., Santos, J., Callejas, J., Ortega, E., Jiménez, T., Expósito, M., & Ruiz, Á. (2021). Análisis del conocimiento y manejo de la fiebre por parte de pediatras y residentes en relación a un proceso asistencial establecido. *Pediatría Atención Primaria*, 14(54), 115-126. <https://doi.org/10.4321/S1139-76322012000300004>
- García, S., & Sánchez, M. (2007). Síndrome febril en el niño. *Formación médica*, 2, 14-20.
- Gómez, V. (2018). Uso de antipiréticos en Pediatría. *Acta Pediátrica de México*, 39(6), Art. 6. <https://doi.org/10.18233/APM39No6pp385-3881737>
- González, S., Doeste, V., Moreno, M., & Mena, I. (2018). Comportamiento de la vigilancia de síndrome febril inespecífico. *Revista Cubana de Medicina Tropical*, 70(3), 38-49. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=89187>
- González, A., & Saavedra, J. (2008). Niño febril: Fiebre sin foco, fiebre prolongada, fiebre en el niño viajero: Tratamiento antitérmico. *Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. V Curso Anual de Actualización Pediatría*, 347-359.

- López, G., Cerna, M., Contreras, L., Cáliz, I., & Zelaya, S. (2018). Crisis Convulsivas Febriles: Revisión Integral. *Acta Pediátrica Hondureña*, 8(2), Art. 2. <https://doi.org/10.5377/pediatria.v8i2.7996>
- M.L. Padilla Esteban\*, C. G. (2015). Convulsión febril. *Pediatría Integral*, 604.
- Mazas, R., & Pérez, E. (2021). Actualización de los Trastornos neurológicos de interés para el pediatra. *Pediatría Integral*, 1(1). <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2020-10/>
- Méndez, B., & Herrera, P. (2021). Síndrome febril en niños menores de 29 días. *Andes pediátrica*, 92(2), 210-218. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v92i2.2947>
- Mingarro, M., Carmona, J., Latre, P., & Aras, L. (2014). Síndrome de Dravet. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 7(2), 134-136. <https://doi.org/10.4321/S1699-695X2014000200008>
- Molina, M., Hernández, R., Hernández, A., & Lemus, E. (2021). Características epidemiológicas del síndrome febril inespecífico en Nueva Paz, Mayabeque. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-21252021000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-21252021000300004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Mollinedo, D., & Mejía, H. (2017). CONOCIMIENTO DE LOS PADRES SOBRE LA FIEBRE EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS QUE ACUDEN AL SERVICIO DE EMERGENCIAS EN EL HOSPITAL DEL NIÑO «DR. OVIDIO ALIAGA URÍA». *Revista Médica La Paz*, 23(1), 19-24. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-89582017000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-89582017000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Moreno, N. (2013). Crisis febriles simples y complejas, epilepsia generalizada con crisis febriles plus, FIRES y nuevos síndromes. *Medicina (Buenos Aires)*, 73(1), 63-70. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0025-76802013000500010&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0025-76802013000500010&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Moya, M., Couble, B., Piñera, C., Suau, T., Fritis, A., Roa, C., Valenzuela, R., Gajardo, A., Moya, M., Couble, B., Piñera, C., Suau, T., Fritis, A., Roa, C., Valenzuela, R., & Gajardo, A. (2020). Utilidad de los parámetros clínicos y de laboratorio básicos para predecir infección bacteriana seria en menores de 3 meses que se hospitalizan por síndrome febril sin foco. *Revista chilena de pediatría*, 91(2), 199-208. <http://dx.doi.org/10.32641/rchped.v91i2.1261>
- Notejane, M., Scalabrino, V., Valdez, M., Cavalleri, F., Giachetto, G., & Cavalleri, F. (2020). Características epidemiológicas y clínicas de los niños hospitalizados con síndrome febril prolongado. Centro Hospitalario Pereira Rossell, Uruguay. *Archivos de Pediatría del Uruguay*, 91(3), 147-154. <https://doi.org/10.31134/ap.91.3.4>
- Ortiz, J., Zuluaga, M., Ramírez, C., & Lopera, J. (2010). El Método Analítico Como Método Natural. *Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences*, 25(1). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18112179017>
- Padilla, M., García, C., & Foullerat, S. (2015). Convulsión febril. *Pediatría Integral*, 19(9). <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-11/convulsion-febril/>



- Peredo, M., Viviani, T., & Peña, A. (2007). Etiología del síndrome febril prolongado en niños. *Revista chilena de pediatría*, 78(5), 472-476. <https://doi.org/10.4067/S0370-41062007000500003>
- Pérez, A., & Moreno, N. (2015). Síndrome de Dravet. *Salus*, 19(3), 27-30. [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1316-71382015000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1316-71382015000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Pineda, V. (2020). Fiebre y vacunación infantil. *Vacunas*, 21(2), 105-110. <https://doi.org/10.1016/j.vacun.2020.05.001>
- Ramón, F., & Farías, J. (2014). La fiebre. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 57(4), 20-33. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0026-17422014000400020&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0026-17422014000400020&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Rao, V., & Lowenstein, D. (2022). Enfermedades del sistema nervioso central. *Principios de medicina interna*, 1(21). <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=3118&sectionid=267807962#>
- Rayo, R. (2019). *Aplicabilidad de la termometría digital por infrarrojos en la valoración vascular del pie* [Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=46525>
- Reyes, L., & Carmona, F. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. *Repositorio Digital*. <https://bonga.unisimon.edu.co/handle/20.500.12442/6630>
- Rivas, A., Ferrero, C., Carrascón, L., Mora, A., Lorente, J., & Vázquez, P. (2022). Convulsiones febriles simples y complejas, ¿son tan diferentes? Manejo y complicaciones en urgencias. *Neurología*, 37(5), 317-324. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2019.05.004>
- Rizo, J. (2020). *Técnicas de investigación documental*. UNAN-FAREM Matagalpa. <https://repositorio.unan.edu.ni/12168/>
- Rolo, Y. (2019, agosto 1). Convulsiones febriles en pediatría. *MEDwave*, 1(8). <http://dx.doi.org/10.5867/medwave.2009.08.4079>
- Ruiz, R., Cerón, M., Ruiz, L. R., García, F., Valle, G., Elizondo, J., & Urbina, H. (2010). Fiebre en pediatría. *Revista Mexicana de Pediatría*, 77(S1), 3-8.
- Sandoval, C., Pinochet, C., Peña, A., Rabello, M., Prado, A., & Viviani, T. (2014). Síndrome febril prolongado: Un desafío para el infectólogo pediatra. *Revista chilena de infectología*, 31(1), 87-91. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182014000100013>
- Sanz, S. (2017). Fiebre. *Farmacia Profesional*, 31(6), 18-23. <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-fiebre-X0213932417620584>
- Serrano, F., & Díaz, M. (2019a). CONVULSIONES EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS. *CONVULSIONES EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS*, 108(108), 1-108. <https://www.npunto.es/revista/12/convulsiones-en-urgencias-pediatricas>
- Serrano, F., & Díaz, M. (2019b). CONVULSIONES EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS. *CONVULSIONES EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS*, 108(108), 1-108. <https://www.npunto.es/revista/12/convulsiones-en-urgencias-pediatricas>
- Torregrosa, C., García, C., Sciarotta, J., Vay, C., Caíno, S., & Ellis, A. (2010). Factores asociados a riesgo de infección bacteriana grave en niños bajo 24 meses de edad,

- internados por fiebre sin foco aparente. *Revista chilena de infectología*, 27(4), 308-314. <https://doi.org/10.4067/S0716-10182010000500003>
- Troyes, L., Fuentes, L., Troyes, M., Canelo, L., García, M., Anaya, E., Tapia, R., & Céspedes, M. (2006). Etiología del síndrome febril agudo en la provincia de Jaén, Perú 2004-2005. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 23(1), 5-11. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1726-46342006000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342006000100002&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
- Vargas, E., & Rivera, Y. (2022). Abordaje de las convulsiones febriles en la infancia.: Convulsiones febriles en pediatría. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 6(4), Art. 4. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v6i4.438>
- Veiga, J., Fuente, E., & Zimmermann, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 54(210), 81-88. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0465-546X2008000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0465-546X2008000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Victorio, C. (2021). Convulsiones en niños. *Manual MSD versión para público general*. <https://www.msdmanuals.com/es-ec/hogar/salud-infantil/trastornos-neurol%C3%B3gicos-en-ni%C3%B1os/convulsiones-en-ni%C3%B1os>
- Vidaurre, J. (2017). Síndromes epilépticos genéticos. *Pediatr. Panamá*, 46(6), 68-74. <http://fi-admin.bvsalud.org/document/view/z523e>
- Villamil, W. (2022). Protocolo diagnóstico del síndrome febril sin focalidad en áreas geográficas de riesgo endémico de infecciones tropicales. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 13(58), 3426-3431. <https://doi.org/10.1016/j.med.2022.05.032>