



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

Prevalencia de infecciones de vías respiratorias como factor desencadenante de convulsiones febriles en pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023

AUTORES:

**Tomalá Puentes, Abner Felipe
Jácome Cáceres, Luis Fernando**

TUTOR:

Dr. Salazar Pousada, Danny Gabriel

**Trabajo de titulación previa a la obtención del título de
MEDICO**

Ecuador - Guayaquil

10 de mayo del 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el siguiente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Tomalá Puente, Abner Felipe** y **Jácome Cáceres, Luis Fernando**, como requerimiento para la obtención del título de médico.

TUTOR



firmado electrónicamente por:
**DANNY GABRIEL
SALAZAR POUSADA**

F. _____

Dr. Salazar Pousada, Danny Gabriel

DIRECTOR DE LA CARRERA

F. _____

Dr. José Luis Andrés Jouvin Martillo

Guayaquil a los 10 días del mes de mayo del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Tomalá Puente, Abner Felipe**
Jácome Cáceres, Luis Fernando

DECLARAMOS QUE

El trabajo de Titulación, **Prevalencia de infecciones de vías respiratorias como factor desencadenante de convulsiones febriles en pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023**, previo a la obtención del título de médico, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme a las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil. a los 10 días del mes de mayo del año 2024

LOS AUTORES



Firmado electrónicamente por:
ABNER FELIPE TOMALA
PUENTE

f. _____
Tomalá Puente, Abner Felipe



Firmado electrónicamente por:
LUIS FERNANDO
JACOME CACERES

f. _____
Jácome Cáceres, Luis Fernando



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Tomalá Puente, Abner Felipe**
Jácome Cáceres, Luis Fernando

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de titulación, **Prevalencia de infecciones de vías respiratorias como factor desencadenante de convulsiones febriles en pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil. a los 10 días del mes de mayo del año 2024

LOS AUTORES



Firmado digitalmente por:
ABNER FELIPE TOMALA
PUENTE

f. _____
Tomalá Puente, Abner Felipe



Firmado digitalmente por:
LUIS FERNANDO
JACOME CACERES

f. _____
Jácome Cáceres, Luis Fernando

REPORTE DE COMPILATIO



Abner Tomala - Luis Jacome

3%
Textos sospechosos



2% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
1% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: Abner Tomala - Luis Jacome.docx
ID del documento: 5047d4def9e792e0c3218e0c87db95ba8b4ff62b
Tamaño del documento original: 51,19 kB

Depositante: Danny Gabriel Salazar Pousada
Fecha de depósito: 28/4/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 28/4/2024

Número de palabras: 10.206
Número de caracteres: 64.130

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.bvs.hn http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol8/pdf/APHVol8-2-2017-2018-8.pdf 7 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (74 palabras)
2	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/14990/3/T-UCSG-PRE-MED-989.pdf.bt 7 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (70 palabras)
3	revistasanitariadeinvestigacion.com Convulsiones febriles en pediatría: definici... https://revistasanitariadeinvestigacion.com/convulsiones-febriles-en-pediatria-definicion-diagnostic...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
4	repositorio.unan.edu.ni http://repositorio.unan.edu.ni/20164/1/20164.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (25 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.unan.edu.ni http://repositorio.unan.edu.ni/14929/1/14929.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (37 palabras)
2	repositorio.unan.edu.ni http://repositorio.unan.edu.ni/14514/1/14514.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (32 palabras)
3	Documento de otro usuario #701312 El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)
4	www.msmanuals.com Infecciones estreptocócicas - Enfermedades infecciosas ... https://www.msmanuals.com/es-ar/professional/enfermedades-infecciosas/cocos-grampositivos/l...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (10 palabras)
5	repositorio.upla.edu.pe http://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/20.500.12848/4112/1/TE5IS.YALLICO (2).pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (11 palabras)

TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**DANNY GABRIEL
SALAZAR POUSADA**

F. _____

Dr. Salazar Pousada, Danny Gabriel

AGRADECIMIENTO

Le agradezco mucho a mi familia y a mi padrino por su apoyo indispensable que ha estado presente al momento de toda la carrera. Este año ha sido muy largo y difícil, pero me llevo mucha alegría de haber forjado amistades como MMR y DNVP en este año.

Abner Tomalá

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia, por su amor incondicional, apoyo inquebrantable y sacrificios que han hecho para que yo pueda alcanzar mis metas. A mis padres, por ser mi inspiración y enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia. A mi hermano menor, por su cariño, alegría y por ser un motivo más para esforzarme cada día. A mis amigos, por su compañía, ánimo y por compartir conmigo este camino lleno de desafíos y aprendizajes. A mi novia, mi compañera de vida, por su amor incondicional, su apoyo inquebrantable y por ser mi mayor motivación. Este logro no habría sido posible sin ustedes.

Luis Jácome



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICINA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

F. _____

DR. JOSE LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ

DECANO DE CARRERA

F. _____

DR. DIEGO ANTONIO VÁSQUEZ CEDEÑO

COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

F. _____

OPONENTE

INDICE

INTRODUCCIÓN	2
CAPÍTULO 1	3
EL PROBLEMA	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
JUSTIFICACIÓN	4
VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD	5
CAPÍTULO II	6
DESARROLLO	6
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	6
CONVULSIONES FEBRILES	6
DEFINICIÓN	6
EPIDEMIOLOGÍA	7
ETIOPATOGENIA	8
CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS	8
FACTORES DE RIESGO	9
DIAGNÓSTICO	9
TRATAMIENTO	11
ENFERMEDADES DE VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS	13
RINOFARINGITIS	13
AMIGDALITIS	14
OTITIS MEDIAS AGUDAS	15
SINUSITIS	16
RELACIÓN ENTRE INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE CRISIS FEBRILES	17
INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS	20
BRONQUITIS	20
BRONQUIOLITIS	21
NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD	22
MATERIALES Y MÉTODOS	24
TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
OBTENCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO	24
VARIABLES DEL ESTUDIO	25
OBJETIVOS	26
POBLACIÓN DE ESTUDIO	27

MUESTRA	27
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	27
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
RESULTADOS	29
DISCUSIÓN	42
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46

Índice de tablas

Tabla 1. Prevalencia de convulsión febril en pacientes con infecciones respiratorias	29
Tabla 2. Categorización de las infecciones respiratorias	30
Tabla 3. Relación entre la localización de la infección respiratoria y la presencia de convulsión febril	32
Tabla 4. Relación entre los niveles de PCR y la prevalencia de convulsión febril	34
Tabla 5. Relación entre el sexo y la prevalencia de convulsión febril	37
Tabla 6. Relación entre la edad y la prevalencia de convulsión febril	40

Índice de figura

<i>Figura 1. Prevalencia de convulsión febril en pacientes con infecciones respiratorias</i>	29
<i>Figura 2. Categorización de las infecciones respiratorias</i>	31
<i>Figura 3. Relación entre la localización de la infección respiratoria y la presencia de convulsión febril</i>	33
<i>Figura 4. Relación entre los niveles de PCR y la prevalencia de convulsión febril</i>	36
<i>Figura 5. Relación entre el sexo y la prevalencia de convulsión febril</i>	39
<i>Figura 6. Relación entre la edad y la prevalencia de convulsión febril</i>	41

RESUMEN

Introducción: Las convulsiones febriles reciben ese nombre porque están asociadas a una enfermedad febril, con ausencia de un foco infeccioso a nivel del sistema nervioso central, o algún desequilibrio hidroelectrolítico que las justifique. **Objetivos:** Determinar pacientes con infecciones respiratorias que presentan convulsión febril en niños menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023. **Materiales y métodos:** El presente estudio se enmarca en un estudio observacional retrospectivo. Se realizó un análisis de los expedientes clínicos de pacientes menores de 5 años con infecciones de vías respiratorias que fueron atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo comprendido entre 2021 y 2023. El enfoque fue descriptivo, con el objetivo de determinar la prevalencia de convulsiones febriles en dicha población previamente mencionada. **Resultados:** De los 351 pacientes estudiados, el 28.8% presentaron convulsión febril, mientras que el 71.2% no la experimentaron. Este hallazgo sugiere que la convulsión febril puede ser una complicación significativa en un subconjunto de pacientes con infecciones respiratorias. **Discusión:** De los 351 pacientes estudiados, que presentaron una infección de carácter respiratoria, el 28.8% presentaron convulsión febril, si bien no era un valor esperado por nuestro estudio, la bibliografía respalda que la principal causa son las infecciones virales, que obviamente la manifestación de la infección por la misma va a desarrollar un cuadro respiratorio en el infante acompañado de un cuadro febril. Estudios como el de Ji Yoon Han (21) y Maria Hautala (19) respaldan que los causantes de las CF son virus respiratorios. Por ende, podemos justificar de una manera teórica que las infecciones de vías respiratorias son los agentes causales más comunes al momento de producir las CF. **Conclusiones:** Las convulsiones febriles son complicaciones probables en pacientes con infecciones de las vías respiratorias, la prevalencia de las CF es más común en las infecciones de vías respiratorias bajas. Los altos niveles de PCR indican que la misma es un indicador útil de inflamación sistémica en contexto de las CF. Las CF son más comunes a los 2 años y en niñas.

Palabras clave: Convulsiones Febriles, Infecciones de vías respiratorias, Infantes.

ABSTRACT

Introduction: Febrile seizures are so named because they are associated with a febrile illness, in the absence of an infectious focus at the central nervous system level, or some electrolyte imbalance that justifies them. **Objectives:** To determine patients with respiratory infections who present febrile seizures in children under 5 years of age at Monte Sinai Hospital during the period 2021-2023. **Materials and Methods:** This study is part of a retrospective observational study. An analysis was performed on the medical records of patients under 5 years of age with respiratory tract infections who were treated at General Hospital Monte Sinai during the period from 2021 to 2023. The approach was descriptive, with the aim of determining the prevalence of febrile seizures in the aforementioned population. **Results:** Of the 351 patients studied, 28.8% presented febrile seizures, while 71.2% did not experience them. This finding suggests that febrile seizure can be a significant complication in a subset of patients with respiratory infections. **Discussion:** Of the 351 patients studied, who presented with a respiratory infection, 28.8% had febrile seizures. Although it was not an expected value according to our study, the literature supports that the main cause is viral infections, which obviously will manifest as a respiratory illness in the child accompanied by a febrile episode. Studies such as those by Ji Yoon Han (21) and Maria Hautala (19) support that respiratory viruses are the causes of febrile seizures. Therefore, we can theoretically justify that respiratory tract infections are the most common causative agents when producing febrile seizures. **Conclusions:** Febrile seizures are probable complications in patients with respiratory tract infections, and the prevalence of febrile seizures is more common in lower respiratory tract infections. High levels of PCR indicate that it is a useful indicator of systemic inflammation in the context of febrile seizures. Febrile seizures are more common at 2 years of age and in girls.

KEY WORDS: Respiratory Tract Infections, Febrile Seizures, Children

INTRODUCCIÓN

Las convulsiones febriles reciben ese nombre porque están asociadas a una enfermedad febril, con ausencia de un foco infeccioso a nivel del sistema nervioso central, o algún desequilibrio hidroelectrolítico que las justifique. La temperatura que se debe tener en cuenta es de más de 38.2 grados centígrados (1). Las crisis febriles son un problema relevante tanto a nivel de la consulta pediátrica como de la emergencia pediátrica. Suelen afectar a un 4-5% de los niños y pueden ocurrir desde los 6 meses hasta los 5 años, siendo más frecuentes entre los 18 y 22 meses. Las mismas suelen tener una duración de 30 segundos a dos minutos (2).

Las enfermedades respiratorias son unas de las principales causas de consulta pediátrica, especialmente en los niños menores de 5 años y llama la atención que los cuadros respiratorios son uno de los más frecuentes que se relacionan con la aparición de las crisis febriles. Dichas enfermedades respiratorias causan fiebre y estrés fisiológico que llevaría al desarrollo de una CF y, a su vez, las enfermedades más frecuentes en pacientes pediátricos siempre han sido las que afectan al tracto respiratorio (3). Sin embargo, hasta el presente no se ha determinado la naturaleza de dicha asociación y su impacto clínico no ha sido profundizado. En este estudio también no se busca solo generalizar las infecciones respiratorias, sino clasificarlas entre altas y bajas y establecer la incidencia de las mismas al momento de desarrollar una CF.

A nivel del Hospital General Monte Sinaí y de la investigación previa de las crisis febriles en nuestro país, la investigación médica se centra en nombrar las posibles infecciones que podrían estar relacionadas, pero sin profundizar si existe una relación de las infecciones respiratorias con la aparición de la CF (4). Por eso el presente estudio quiere profundizar y demostrar la relación de las enfermedades respiratorias tanto altas y bajas, con la aparición de las CF, y en el caso de tener resultados positivos se espera contribuir al conocimiento de las CF y sus mecanismos subyacentes para mejorar la prevención y el manejo de las mismas en pacientes pediátricos.

CAPÍTULO 1

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Debido a que las crisis febriles se presentan gracias a una patología de base, en este caso una enfermedad infecciosa que no esté relacionada con el SNC y que produzca fiebre más de 38 grados centígrados, en este estudio lo que se quiere investigar es si las enfermedades infecciosas de carácter respiratorio ya sean tanto altas como bajas, podrían ser el primer paso para el desarrollo de crisis febriles en niños menores de 5 años. A pesar de que los índices de mortalidad son bajos en las crisis febriles, entre el 2 y el 10% de pacientes pueden desarrollar epilepsia en el futuro, ya sea en la adultez o en la juventud, lo cual recalca la importancia de identificar y tratar las mismas y de esta manera evitar dicha condición (4). El incremento brusco en el ascenso de la temperatura se considera uno de los factores desencadenantes de las CF y se ha demostrado que las causas infecciosas que la desencadenan en su mayoría son las infecciones respiratorias, por lo cual un correcto tratamiento ante una infección respiratoria impediría que la misma llegue a causar una CF (5).

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El presente estudio tiene como finalidad, investigar el posible nexo entre las enfermedades de vías respiratorias y el desarrollo de cuadros clínicos de convulsión febril en pacientes menores de 5 años atendidos en el Hospital General Monte Sinaí. Las convulsiones febriles son enfermedades comunes en la infancia, sobre todo en relación con la edad objetivo de estudio, son desencadenadas por fiebre alta y es necesario entender el vínculo potencial de las enfermedades respiratorias en esta población específica podría tener implicaciones significativas en la práctica clínica. Es importante resaltar que, si las enfermedades de vías respiratorias podrían desencadenar o estar asociadas con el desarrollo de convulsiones febriles en el grupo de edad del estudio, entidades de salud como el MSP podrían hacer énfasis en la identificación de factores de riesgo e implementar estrategias o medidas preventivas en el grupo etario específico para evitar las CF.

JUSTIFICACIÓN

Las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años tienen una alta mortalidad, se encuentran entre las 3 primeras causas de muerte. Por si fuera poco, se transmiten muy fácilmente de persona a persona y más aún entre niños, ya que ellos estornudan y tosen libremente, sin pensar que pueden contagiarse o contagiar a otros. Tratar de limitar la propagación es inútil, ya que un niño no va a acatar medidas de protección, por lo cual el problema de las infecciones respiratorias siempre estará presente, ya que no se puede detener su rápida propagación, pero queda en la habilidad del médico que dichas infecciones no lleguen a la muerte del infante, ni que sean el primer paso a enfermedades más complejas, como las crisis convulsivas febriles que son mucho más preocupantes que un resfriado (6).

Lo que llama la atención de las enfermedades respiratorias es que estas desencadenan cuadros febriles de manera súbita y de altas temperaturas, y dicho fenómeno es uno de los principales detonantes de las crisis febriles. Si bien, ya se introdujo que las infecciones respiratorias, están entre las 3 principales causas de muerte infantil, las crisis convulsivas febriles también pueden tener complicaciones agudas y crónicas. En su forma aguda el paciente que sufre una CF puede sufrir lesiones físicas o traumáticas producidas por golpearse con objetos cercanos cuando sufre una convulsión, que podrían ocasionar contusiones o fracturas. Además, es común que los niños cuando convulsionan vomiten, y como el estado de consciencia está comprometido hay un alto riesgo de broncoaspirar dicho vómito. En algunos casos las CF pueden prolongarse y llevar a un estatus epiléptico. A largo plazo, los pacientes que sufren CF pueden desarrollar con más frecuencia epilepsia y lesiones cerebrales causadas por la misma sobreexcitación neuronal. A su vez, las complicaciones de las convulsiones dependen del área afectada, y pueden incluir, depresión respiratoria, paro respiratorio, trastornos del ritmo cardiaco, hipoxia, entre otras (7).

Si mediante el estudio se logra evidenciar una relación entre las enfermedades respiratorias y las CF, se podría mejorar de una manera clínica, la identificación temprano del riesgo, manejo de pacientes con infecciones respiratorias y medidas de prevención de estas. Si se comprende mejor la relación entre las CF y las infecciones respiratorias se podría tener un desarrollo en el manejo de la fiebre de estos pacientes o el uso de medidas preventivas como reforzar la vacunación en contra de

enfermedades respiratorias y así evitar las complicaciones que podrían ser causadas por las CF.

VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD

El presente estudio antes de ser realizado fue planteado y aceptado por el ente regulador de la Carrera de Medicina de la Universidad Católica de Guayaquil, el cual fue modificado para poder ser más viable para su realización, una vez aceptado, se inició con la realización de la documentación formal para retirar la información necesaria para realizar la base de datos en el hospital Monte Sinaí, correspondiente al MSP, el cual fue aceptado por los directivos y nos dieron acceso para dicha información.

En dicha base de datos, conjunto al departamento de estadística se implementaron los siguientes CIE-10 para ser más específicos al momento de la recolección de datos y la obtención de datos extra mediante las historias clínicas. los CIE-10 utilizados fueron los siguientes: J068 OTRAS INFECCIONES AGUDAS DE SITIOS MÚLTIPLES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES, J22X INFECCIÓN AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES y R560 CONVULSIONES FEBRILES. cabe recalcar, que de entre ellos se aplicaron los criterios de exclusión e inclusión.

CAPÍTULO II

DESARROLLO

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

CONVULSIONES FEBRILES

Las convulsiones febriles (CF), dentro de las causas de convulsiones, son la causa más frecuente de las mismas en niños por debajo de 5 años, de entre ellos, la edad más que posee más riesgo de desarrollar las mismas son los infantes de 18 meses. Para que se denomine una convulsión febril, se deben de cumplir 3 requisitos, uno de ellos que el paciente sufra una convulsión sin historial de infección intracraneal o trastornos metabólicos, o historia de convulsiones o fiebre. relacionado con el tema de edad, el niño debe poseer una edad entre 6 y 60 meses. La etiología más frecuente son las infecciones causadas por los virus, las infecciones agudas de las amígdalas y las otitis medias (8).

La mayoría de estas crisis son autolimitadas y se diagnostican mediante una buena anamnesis, exploración física y evaluación neurológica. Se pueden usar exámenes complementarios, pero estos se destinan a buscar un foco infeccioso o descartar patologías. Dichas crisis son autolimitadas y por lo general los niños después de haber sufrido una convulsión febril poseen una buena evolución y excelente pronóstico (5).

DEFINICIÓN

Existen múltiples definiciones científicamente comprobadas de las convulsiones febriles, pero hay dos que son las más reconocidas mundialmente y aceptadas por sociedades de pediatría globalmente. Una de ellas es propuesta por la NIH que exclama que es un evento en la infancia o en la niñez que ocurre usualmente entre los 3 meses a 5 años, asociado a fiebre, pero sin ninguna evidencia de infección intracraneal o causa definida de convulsión (9). Aunque esta definición tiene hechos concretos, la misma excluye pacientes que hayan presentado convulsiones previamente. la ILAE define a la crisis febril como: una crisis que ocurre en el niño desde el primer mes de edad, asociada a una enfermedad febril no causada por una

infección del SNC, sin crisis previas y sin reunir criterios para otro tipo de crisis aguda sintomática (10).

Ambas toman presentes variables bien reconocidas en las crisis febriles, como la edad, la presencia de fiebre y la convulsión, que son aspectos que describen en pocas palabras la enfermedad, sólo difieren en que una tiene como punto de corte desde los 6 meses, mientras que otra reúne pacientes desde el primer mes de vida (5).

EPIDEMIOLOGÍA

El 25-40% tienen antecedentes familiares de crisis febriles y el 4% posee historia familiar de primer grado, con un riesgo de desarrollar la enfermedad incrementado de 4 a 5 veces en comparación a una población sin antecedentes familiares. El aumento rápido de la temperatura es uno de los factores más cruciales, ya que el 21% de las crisis aparece 1 hora después del incremento de la temperatura y el 57% aparece después de la primera hora hasta un lapso de 24 horas (5).

Se ha descrito una mayor incidencia en varones con un 60% de desarrollar la enfermedad en comparación con el otro sexo. La presentación de las crisis va desde la más frecuente que son crisis tónico-clónicas generalizadas (80%), seguidas de crisis tónicas (13%), crisis atónicas (3%), y crisis focales o unilaterales (4%) (5).

Los casos de muerte por una convulsión febril son de cero. Hasta en un 40% de los casos existen antecedentes en la familia de crisis febriles, en un 2 al 5%. Como tal los casos de convulsiones febriles tienden a causar mucha preocupación a los padres, sobre todo en los casos de recurrencia de la patología, que se ha visto a repetición en niños con historia de convulsiones febriles, retraso en su desarrollo, anemia ferropénica y asistencia a guarderías (8).

Aunque las crisis febriles se han reportado en todos los grupos étnicos, es más frecuente en la población pediátrica asiática, siendo más común en la población japonesa de un 6-9%. Se ha relacionado las crisis febriles con un estado socioeconómico muy pobre y con difícil acceso a servicios de salud. Se han descrito una mayor incidencia de casos en países que poseen la temporada de invierno y se reportan más en la noche que en el día (11).

ETIOPATOGENIA

Se ha investigado que para que se produzca una crisis febril, se requiere una predisposición del paciente a una de las siguientes situaciones:

Predisposición genética: se han relacionado alteraciones en al menos 6 loci que hacen que los pacientes pediátricos sean más susceptibles a desarrollar CF que son: en los cromosomas 8q13 –q21 (FEB1), 19q (FEB2), 2q23-q24 (FEB3), 5qr4-q15 (FEB4), 6q22-q24 (FEB5) y 18q11 (FEB6) (5).

Propiedades neurotrópicas de algunos virus como el virus del herpes tipo 6, el virus de la influenza, o que previamente el paciente se haya inoculado con vacunas como la triple bacteriana o la triple viral (5).

Hipertermia: una temperatura corporal igual o mayor a 38 grados centígrados puede provocar una disminución de los niveles de receptores GABA, generando un desbalance entre los receptores inhibitorios y excitatorios, y en este caso a favor de los receptores excitatorios, dando un primer paso a la génesis de las convulsiones, causando apertura de canales de iones sensibles a la sensación térmica, e incrementando las probabilidades de generar una descarga o actividad neuronal masiva (5).

CLASIFICACIÓN Y CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Para que la convulsión sea impulsada, debe de haber como requisito un cuadro febril que la produzca, se habla que la temperatura mínima necesaria para producir las mismas se encuentra en un rango de 38 a 38.5 grados centígrados, las crisis suelen aparecer mucho más frecuentemente a medida que más se eleve la temperatura del infante (12).

Las crisis simples, son las más comunes, por lo general se presentan entre el 70 al 75% de los casos, son convulsiones generalizadas y simétricas, es regular que duren menos de 15 minutos y suelen no tener antecedentes de crisis convulsivas previas. Como norma no presentan recidivas dentro de las 24 horas del cuadro clínico y poseen una buena evolución neurológica ya que resuelven espontáneamente (5). Los pacientes comúnmente pueden presentar pérdida del conocimiento, salida de espuma por la boca, dificultad respiratoria y cianosis (13).

Las crisis complejas, también denominadas como complejas o atípicas, se pueden de un 35 a 9% de los casos, difieren de las simples debido a que suelen durar más de 15 minutos y son focales, es decir, que afectan a una zona del hemicuerpo, es común que haya recidivas. Aunque el paciente haya tenido un cuadro de convulsión febril compleja, esto no quiere decir que a futuro todos los cuadros clínicos sean complejos (5).

Otra presentación de la enfermedad es en forma de un estatus febril, episodio con una duración de más de 30 minutos, las cuales tienen un riesgo de repetición de un estatus epiléptico es de 3%, aunque de manera positiva la tasa de recurrencia es igual a una convulsión febril simple (8).

FACTORES DE RIESGO

Los principales factores desencadenantes de las convulsiones febriles son las infecciones virales, anemia ferropénica, infecciones bacterianas de las vías respiratoria altas, gastroenteritis aguda, otitis media aguda, infecciones urinarias y reacciones febriles después de que el paciente haya sido inoculado con vacunas contra la difteria, tétanos, tos ferina y sarampión (8).

Se ha podido demostrar que la cuantificación de la elevación de la temperatura es mucho más relevante que la rapidez en la elevación de esta en el caso de pacientes con riesgo de desarrollo de su primera convulsión febril. Infecciones virales suelen ser las causantes de estos casos en un 80%, y tenemos virus como roséola infantum, influenza, coronavirus como los principales. Niños que nacen prematuros son más susceptibles a desarrollar la enfermedad junto con niños que se les administraron corticoides postnatales (13).

DIAGNÓSTICO

En la mayoría de los casos, exámenes diagnósticos serán utilizados para determinar el foco infeccioso o buscar desechar la idea de una infección a nivel del SNC que justifique la convulsión febril (5).

Punción lumbar

Se recomienda realizar o solicitar una punción lumbar en niños lactantes menores de 12 meses, ya que los síntomas clínicos pueden estar asociados a una meningitis y a dicha edad los síntomas pueden pasar desapercibidos en estos pacientes. En niños mayores de 18 años, no se recomienda realizar dicho procedimiento salvo que tengan signos meníngeos presentes, como rigidez de nuca, kernig y brudzinski positivos (5). Se recomienda realizar una punción lumbar en niños a los cuales no hayan sido inmunizados contra el estreptococo pneumoniae, o hayan tenido un esquema de inmunización incompleto (13).

Electroencefalograma

No se recomienda realizarlo en pacientes sin antecedentes de convulsiones o con crisis febriles simples, se guarda su uso exclusivamente para pacientes que tengan crisis febriles complejas y a repetición (5).

Neuroimágenes

Se recomiendan en pacientes con crisis febriles recurrentes (5). Se haría TAC urgentes en los pacientes con convulsiones de traumatismo craneoencefálico. Se recomienda realizar una resonancia magnética cerebral, ya que según hallazgos ya que es superior que la TAC para diagnosticar causas de estatus frecuentes como encefalitis (8). También se recomienda realizar estudios de imagen en pacientes que posean signos de hipertensión intracraneal (13).

Exámenes de laboratorio

No se incentiva su uso rutinario ya sea en forma de biometría hemática, electrolitos séricos y glucemia en pacientes que hayan tenido su primer debut con una CF o pacientes que mediante el examen físico el foco infeccioso sea evidente. Se recomienda realizar un análisis de laboratorio en caso existan dudas si la causa de la fiebre tiene una relación intrínseca con una posible infección bacteriana o viral (5). Se debería considerar pedir exámenes de laboratorio como glucosa, electrolitos, creatinina, urea y BUN si el paciente ha tenido una historia previa de vómitos, diarrea, deshidratación o edema. Se recomienda realizar un cultivo de orina en el caso de que un uroanálisis salga con resultados fuera de lo normal, el mismo se pide en el caso de que el foco infeccioso sea incierto después de los exámenes sanguíneos (13).

En lo que respecta a la proteína c reactiva y los leucocitos estas se realizan en crisis febriles complicadas, situaciones como la fiebre de base, traumatismos, vómitos o deshidratación pueden llevar a cambios en la fórmula leucocitaria. En teoría tanto la fórmula leucocitaria como la PCR estarían elevadas debido a la liberación de epinefrina y la granulación de los neutrófilos. a pesar de los diferentes factores o condiciones que pueden causar una alteración de la fórmula leucocitaria, en pacientes con CF los niveles fueron significativamente más altos en ellos debido al estrés sistémico que causa la convulsión, más no tanto la infección de base que ellos presenten. de hecho, el estudio que más hace hincapié al momento de determinar si existe una bacteriemia es la PCR ya que ha demostrado el mejor balance entre la sensibilidad y especificidad de esta.

El rango de los leucocitos como media fue de 14.800 por mm, mientras que la de PCR fue de 9.1 mg/dl (14).

Existe además una interesante diferencia entre los pacientes que poseen CF con los que tienen infecciones, pero no desarrollan convulsiones, haciendo relación entre los valores de leucocitos y PCR. En este estudio se obtuvo una media de 15.73 mg/dl en comparación al grupo control que no desarrolló CF que obtuvo un valor de 58.80 mg/dl. En el otro punto de interés que son los leucocitos estos tuvieron una media de 13.67% en los pacientes con CF en comparación con los otros pacientes que no desarrollaron CF que obtuvieron unos resultados de 14.19%. Si bien, estadísticamente los pacientes con CF manejan valores más bajos que un grupo de control, es decir cualquier tipo de patología infecciosa que no desarrolle una CF, teóricamente esto se debe a que los valores alcanzan un pico máximo entre las 24 a 48 horas, pero debido a la dinámica rapidez con la que se instaura una CF estos dichos valores no alcanzan su pico máximo, también podría ser que dichos pacientes del grupo de control presentaban un cuadro clínico más avanzado. Como dato extra, en este estudio se recalca la importancia de la PCR en pacientes que se sospeche un agente etiológico viral (15).

TRATAMIENTO

Uno de los objetivos del tratamiento farmacológico es aliviar la preocupación por parte de los padres de familia, así mismo la preocupación de la recurrencia de dichas crisis, sobre todo en los casos de convulsiones complejas que suelen ser las más

preocupantes (5). No se sabe con exactitud qué tiempo se puede tener en observación a un paciente después de la crisis, haciendo énfasis en las crisis simples. En el caso de las crisis complejas el periodo de observación se extiende hasta unas 24 horas, ya que dentro de ese rango horario es donde más puede haber repeticiones del cuadro clínico (8).

Como las convulsiones son desencadenadas por un cuadro febril de rápida instauración, el pilar del tratamiento son los antitérmicos, cuando las crisis no ceden con antitérmicos y se han prolongado a más de 5 minutos se decide iniciar otras medidas terapéuticas (8).

Se recomienda asegurar la oxigenación, ventilación y función cardiaca de los infantes. aspirar secreciones y en caso de ser necesario colocar apoyo mediante oxígeno suplementario. Si el paciente está inconsciente podría considerarse el uso de una cánula de mayo o ventilación mecánica (5).

Las opciones de tratamiento farmacológico van orientado a aplicar una medicación de rescate y si es que la convulsión dura más de 5 minutos. Como medicamentos estrella para frenar una convulsión tenemos el diazepam rectal (0,5 mg/kg) o bucal (0,4-0,5 mg/kg) o la administración de midazolam intranasal (0,2 mg/kg) en el caso de que una canalización IV no sea posible, aunque lo óptimo es que se haga una canalización IV (5).

En pacientes que sea posible realizar un acceso IV rápido y funcional se usa el diazepam 0.5 mg/kg y el Lorazepam 0.05 a 0.1 mg/kg dosis. El diazepam es menos eficaz en comparación al Lorazepam ya que el mismo tiene una corta vida media dentro del SNC, mientras que el Lorazepam y el midazolam suelen tener una acción más prolongada. Se puede repetir una dosis de diazepam o Lorazepam de 5 a 10 minutos después de haber sido aplicada la dosis de rescate sin tener éxito con la detención de la convulsión (5).

Como fármacos de segunda línea tenemos al levetiracetam de 30-50 mg/kg IV o ácido valproico 20 mg/kg o fenitoína 20 mg/kg IV. No está indicado administrar ácido valproico en niños menores de 2 años ya que es tóxico para el hígado. Si el

paciente cae en un estatus epiléptico se debería iniciar una inducción a un coma usando barbitúricos y planificar su ingreso a una unidad de cuidados intensivos pediátrica (8).

La mayoría de los pacientes no necesitaron ser ingresados a un hospital como tal, salvo el caso de los que deben de ser monitorizados constantemente por convulsiones a recurrencia, una parte importante del tratamiento es informar correctamente a los padres de familia ya que estos casos pueden producirse mucha ansiedad debido a su falta de conocimiento sobre el tema, se les debe asegurar que estos casos son benignos y autolimitados y que muy rara vez suelen extrapolar y causar epilepsia en los infantes. Se les puede instruir con signos de alarma para que acudan a un centro médico más cercano en caso de una repetición y recomendar cambiar al infante a una posición semiprona o boca abajo para disminuir el riesgo de broncoaspiración (13).

ENFERMEDADES DE VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS

De manera introductoria, los componentes de las vías respiratorias altas son la nariz, la garganta, la cavidad bucal y nasal y la laringe. Normalmente dentro de estas estructuras poseen epitelio que las cubre y que permite secretar moco. también poseen estructuras pilosas que fabrican cilios que revisten la mucosa y en condiciones normales impiden que sustancias peligrosas que se encuentren flotando en el aire ingrese al resto del sistema respiratorio (16).

Dichas infecciones de las vías respiratorias agudas a veces pueden ser motivo de ingreso de pacientes a consulta o urgencias, y esto se agrava debido a que se suele tratar estas infecciones con antibioticoterapia empírica, cuando la mayoría de estas son de origen viral. Como ejemplo de estas tenemos a las rinofaringitis, sinusitis y otitis medias agudas (17).

RINOFARINGITIS

Esta patología es consecuencia de una inflamación de la faringe que se puede acompañar de las fosas nasales y comúnmente es viral. tiene un pico de frecuencia en niños de 6 años. La sintomatología es variable, puede ir desde rinorrea, tos hasta

obstrucción nasal y fiebre. Al examen físico se puede observar inflamación de nivel de la orofaringe, edema de los cornetes nasales, sobre todo los inferiores. La rinorrea puede ser verdosa o mucopurulenta. Lo que hace relevante esta patología en nuestro estudio es que la patología dentro de unas 24 a 48 horas se instaura de manera aguda dolor faríngeo agudo que se acompaña de un agravamiento rápido de la fiebre, pudiendo estar relacionado con las crisis febriles (17).

En el caso de que la rinorrea se oscurezca, esto es sinónimo de una sobreinfección bacteriana sobre el epitelio muerto. En 6 a 8 días la rinorrea desaparece sin necesidad de tratamiento. Se recomienda prescribir un tratamiento sintomático de analgésicos acompañados de antipiréticos, y como tratamiento coadyuvante se podría considerar lavados nasales con solución salina isotónica (17).

AMIGDALITIS

Las amigdalitis son una reacción inflamatoria a nivel del tejido local causado por una infección bacteriana, aunque también pueden ser virales. En niños menores de 3 años la posibilidad de que la infección sea viral o bacteriana es la misma. En los casos de una infección bacteriana, mucho se habla de que el agente causal suele ser el estreptococo betahemolítico del grupo A o estreptococos pyogenes. Al contrario de las faringitis, debido al riesgo de las complicaciones que podrían existir si se recomienda el tratamiento antibiótico (17).

Los síntomas típicos son la aparición repentina y brusca de la fiebre que suele ser de moderada a elevada, el dolor al deglutir los alimentos, pero también pueden producirse otros síntomas como la rinorrea, tos, mialgias. La fiebre moderada se asocia más a una causa viral. Al examen físico, las amígdalas pueden tener múltiples presentaciones, yendo desde el eritema, a pseudomembranosa hasta la formación de vesículas. En el cuello se pueden palpar ganglios cervicales aumentados de tamaño que pueden ser de un lado o de ambos lados a la vez (17).

Las amigdalitis virales pueden ser causadas por múltiples virus, como el virus de Epstein Barr, virus coxsackie de la familia A, con o sin asociación a la enfermedad de manos-pie-boca. El herpes 1 en la primoinfección genera cuadros similares a la

amigdalitis, pero suele tener más prevalencia en niños con VIH. En sí el agente causal más común suele ser el virus de Epstein Barr (17).

No se recomienda hacer cultivos de las amígdalas ya que se suele contaminar con la flora bacteriana de la boca. Para evitar complicaciones como infecciones supurativas, fascitis necrosantes, se recomienda tratamiento antibiótico con amoxicilina durante 6 días. Otra opción son las cefalosporinas de 2da a 3ra generación y su punto positivo es que el tratamiento tiene una duración de máximo 5 días. En el caso de alergia a todo lo previo se recomienda el uso de macrólidos como la claritromicina o azitromicina (17).

OTITIS MEDIAS AGUDAS

Las otitis medias agudas suelen ser las infecciones bacterianas más prevalentes en niños menores de 2 años. En la mayoría de los casos, siempre suele haber una primoinfección que son las infecciones virales previas, como antecedente relevante. La noxa causada por el virus suele arrastrarse hasta la trompa de Eustaquio causando una disfunción de esta y abriendo la puerta para que gérmenes de la rinofaringe se hagan paso dentro de la cavidad (17).

Los agentes causales de las otitis suelen ser el haemophilus influenzae y el estreptococo pneumoniae. El haemophilus suele ser el más común, causando hasta un 40% de los casos, en cambio el S. pneumoniae suele variar entre un 25 a un 40% de los casos, B. catarrhalis suele afectar hasta un 15% de los casos, pero suele ser muy infrecuente (17).

Entre los factores de riesgo tenemos:

- climas desfavorables como el frío
- niños en guarderías colectivas o familias numerosas en hacinamiento
- alteraciones del paladar como paladar hendido
- antecedentes alérgicos
- prematuridad
- predisposición genética
- ausencia de lactancia materna

- edad menor a 4 años
- pacientes pediátricos varones (17).

El diagnóstico siempre suele ser clínico, llama mucho la atención de que la fiebre siempre suele ser mayor a 38.5 grados centígrados, dolor en el odio, irritabilidad, trastornos del comportamiento y anorexia. En el examen físico se recomienda realizar una valoración general del niño, buscar signos meníngeos y exploración mediante otoscopia, que es en sí lo que confirma el diagnóstico (17).

La principal indicación del tratamiento es la amoxicilina con una dosis de 80-90 mg/kg al día en 2 o 3 tomas separadas, en caso de alergia se podría usar cefpodoxima o una combinación entre eritromicina con sulfafurazol. Si el paciente no tolera la ingesta de medicamentos por vía oral se podría utilizar ceftriaxona de manera intramuscular a través de una inyección. El tratamiento dura de 8 a 10 días dependiendo de la gravedad de la infección. La ceftriaxona solo se recomienda utilizarla por 3 días (17).

SINUSITIS

La sinusitis es la inflamación de los senos paranasales que generalmente es provocada por una primoinfección viral de las vías respiratorias superiores. Si la enfermedad dura más de 10 días se podría sospechar sobre una sobreinfección bacteriana. En casi todos los casos de la enfermedad existe el antecedente de una rinitis aguda de origen viral (18).

En contexto de síntomas, la misma se puede presentar con congestión nasal a ambos lados de las fosas nasales, rinorrea, tos persistente, hiposmia, anosmia, cefalea y lo que hace relevante para nuestro estudio es la fiebre, ya que esta puede tener un inicio brusco y además se ha documentado que supera los 39 grados centígrados (18).

Debido a que, en los infantes, las cavidades de los senos no están maduras todavía se las clasifica como rinosinusitis aguda, siendo mucho más común en menores de 6 años. Además, como dato interesante, el principal factor de riesgo es la exposición a ceniza volcánica, siendo relevante para nuestro país. La academia

americana de pediatría no recomienda usar tratamientos de una semana de antibioticoterapia debido a altas estadísticas de reinfecciones, por lo cual se dictó un tratamiento de 10 a 14 días, en los cuales el fármaco de elección es la amoxicilina con inclusión de ácido clavulánico (18).

Como medicamentos de segunda línea tenemos a la claritromicina, azitromicina y cefalosporinas de primera generación. No se ha logrado encontrar evidencia que sea beneficioso para el paciente recibir antihistamínicos, descongestionantes e irrigación con solución salina en pacientes que tengan una sinusitis bacteriana como tratamiento, ya que no se trata el foco infeccioso y solo se logra dar un alivio sintomático de corta duración (18).

RELACIÓN ENTRE INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS COMO AGENTE ETIOLÓGICO DE CRISIS FEBRILES

Como base fisiopatológica tenemos como premisa la respuesta inflamatoria, se sabe que una infección viral puede provocar una liberación de citocinas e interleucinas que van a provocar una hiperexcitabilidad a nivel del SNC. Por otro lado, esta respuesta inflamatoria incrementa los niveles de IL-1 β e IL-6 que relacionan mucho con la intensidad de la respuesta febril que es muy característico de las infecciones virales que en un 40 a 70% se acompañan con una respuesta febril moderada (19).

Si bien, la respuesta febril suele ser un poco exagerada en pacientes susceptibles a desarrollar una CF, la respuesta como tal depende de la regulación de las prostaglandinas, las cual son objetivo del efecto farmacológico de los antipiréticos, pero los antipiréticos no son la solución en prevenir CF recurrentes (19).

Si bien hay múltiples virus que pueden causar una infección en las vías respiratorias altas, la herramienta gold standard para determinar qué tipo de virus es y su cepa es una PCR en tiempo real, donde la muestra puede ser obtenida por aspirados nasofaríngeos o mediante hisopados. Hablando de infecciones de vías respiratorias en general, estas suelen ser más comunes entre pacientes pediátricos de edad entre 6 meses a 6 años (19).

Como premisa tenemos que las infecciones de vías respiratorias altas son las patologías que más suelen ser comunes en la población pediátrica menor a 5 años. Podemos sumarle que los niños en este rango etario suelen estar en condiciones donde la propagación del virus a través de las vías respiratorias se ve facilitada por la proximidad de estos en lugares como escuelas o guarderías (20).

Los virus más comunes suelen ser el virus del herpes 6, el virus sincitial respiratorio y el virus de la influenza, como tales medidas de prevención como el uso de mascarillas o evitar estornudar cerca de otras personas en población pediátrica no suele ser una medida que los niños suelen seguir, el uso de las vacunas es otra opción, pero para estos virus la vacuna no suele ser de fácil acceso, o de manera gratuita como las vacunas más populares como la trivalente. Pero sin duda la característica de más peso en relación con las CF es que estas infecciones respiratorias suelen acompañarse de fiebres altas (20).

Este estudio nos provee de datos epidemiológicos que apoya nuestra hipótesis, ya que niños recibidos en la emergencia con su primera CF, de entre 174 niños, tuvieron una temperatura corporal entre 36.2 a 41.1 grados centígrados, con una evolución del cuadro clínico de 5.70 a 8.4 horas, y lo más importante es que 80.4% de estos pacientes presentan una infección de las vías aéreas superiores (20).

Durante el estudio se pudo encontrar que en el 82.7% de los casos al menos un virus fue detectado para el desarrollo de las CF. Pero también hubo casos en donde había dos o más virus presentes en dichas infecciones de las vías aéreas superiores, coexistiendo. Entre ellos el más común fue el adenovirus, seguido del virus de influenza A, enterovirus. en casos de coexistencia, hubo ejemplos como el adenovirus e influenza b, o influenza b conjunto influenza A. También se reportaron una coinfección entre grupos de enterovirus, rotavirus y coronavirus 229 (20).

Si bien los datos epidemiológicos apoyan que el más común suele ser el adenovirus, la incidencia va a depender mucho de la localización geográfica. Ya que en occidente suele ser más común el virus de la influenza. Y, de hecho, algunos estudios dicen que existe una relación directamente proporcional entre una infección

con la influenza en el desarrollo de las CF. Dicha relación es justificada por la severidad de la fiebre causada por la infección de la influenza (20).

A pesar de que las causas virales son las más frecuentes para desarrollar una CF estas solo se relacionan con CF de tipo simple, más no a CF complejas. La respuesta febril de cada uno de los casos pediátricos puede variar según el tipo de virus que causa la infección, la temporada, ya sea invierno o verano, la edad pediátrica y el género del paciente. No es que las enfermedades suelen ser peores en invierno, pero durante esta estación suelen ser más comunes los resfriados (19).

Se ha demostrado que en pacientes con CF la respuesta febril es exagerada entre niños sin CF que poseen una primoinfección con el mismo virus y siendo de la misma edad. por lo cual se relacionó que los pacientes que sufren una CF tienen factores dependientes del hospedero del virus que los hacen susceptibles, por lo cual se considera que las vacunas podrían ayudar a estos pacientes, ya que al inmunizar con una inoculación del virus los haría menos propensos hacia la sensibilidad de los patógenos virales (19).

Comparando el riesgo de desarrollo de una CF entre diferentes virus, el rinovirus causa más infecciones de vías respiratorias altas, pero menos casos de CF, debido a que el mismo en 40 a 50% de los casos de infecciones este causara fiebre, en contraste con el virus de la influenza que causa fiebre en un 90% de los casos, por lo cual se considera el principal virus causante de una CF (19).

La bibliografía demuestra que una de las principales causas de CF es la infección por el virus del herpes tipo 6, y que este virus más frecuentemente se asocia con el desarrollo de CF, pero mediante el estudio PCR en busca del diagnóstico de este, no demostró una asociación significativa entre la infección de HHV-6 con el desarrollo de CF (19).

Los Rinovirus y los adenovirus tienen una distribución global durante todas las épocas del año, en contraste con enterovirus e influenza que son más frecuentes en verano e invierno. El virus de la parainfluenza se logró identificar en otoño y el bocavirus fue más común diagnosticado en verano y primavera. El VSR se encontró

de manera exclusiva en invierno y en otoño, mientras que el coronavirus fue exclusivo del invierno. Entonces se concluye que la distribución de los virus y la infección de vías respiratorias altas que causaban no depende del neurotropismo del virus como tal, sino la distribución epidémica de cada virus dependiendo de la estación del año (21).

Puede haber múltiples virus que causen una infección de vías respiratorias altas y que desencadenan como producto una CF, pero no hay una relación entre la identificación de cada virus y la severidad de la CF que puede desencadenar. De la misma manera, la epilepsia y la severidad de esta no está relacionada con la infección que desencadene cualquier virus. por lo cual no se recomienda que en niños con una infección viral se les realizó PCR para identificar qué virus específico es el que desencadena el cuadro clínico. En contraste con los pacientes infectados en una zona de epidemia de influenza si se recomienda realizar una PCR ya que el tratamiento antiviral puede ayudar en alivio de los síntomas causados por la influenza (21).

Describiendo las infecciones respiratorias por COVID-19 con CF en población pediátrica, se encontró que hubo un 0.5% de pacientes con COVID-19 diagnosticados con CF. El valor numérico demuestra que las CF no son una manifestación común en la infección por COVID-19. A su vez es difícil determinar si las CF se deben a la acción del virus o debido a una infección viral. Los coronavirus suelen ser número invasivos y tienen la potestad de desencadenar una tormenta de citocinas que resultan en daño e hiperexcitabilidad en la neurona. También puede producir hipoxia, falla orgánica o daño cerebral, y estas condiciones son las que hacen que la ratio de desarrollar una CF disminuya. Entonces debido a estas razones, suelen haber manifestaciones neurológicas mucho más graves como las antes mencionadas, dejando a un lado las CF, que podría ser una manifestación neurológica del COVID-19 pero muy poco común (22).

INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS

BRONQUITIS

Se conoce como bronquitis a una infección de las vías respiratorias bajas, la misma que se caracteriza por una tos húmeda la cual puede ser aguda o continuar hasta 4 semanas. Toma importancia en nuestro estudio debido a que epidemiológicamente

la mayor cantidad de pacientes pediátricos que padecen la enfermedad son los niños menores de 6 años. En comparación con alguna de las enfermedades previamente expuestas, esta de aquí no se autolimita, pero mejora la condición clínica del paciente con el uso de antibióticos (23).

De manera de resumen, las fisiopatogenia de la enfermedad involucra el aclaramiento mucociliar, compromiso inmune y la formación de biofilms bacterianos. Los agentes causales suelen ser el *H. influenzae*, *S. pneumoniae* y *M. catarrhalis* (23).

La clínica comienza como un proceso de infección de vías respiratorias común, que dichos síntomas como la fiebre, se resuelven espontáneamente, exceptuando la tos húmeda, que como fue mencionado previamente, se extiende hasta unas 4 semanas. Suele confundirse con asma y rinosinusitis, solo que se diferencia de ella por la auscultación pulmonar patológica, es decir estertores o roncus que se generan por las secreciones acumuladas en dichas vías aéreas (24).

El diagnóstico es clínico, donde resalta la tos húmeda persistente, acompañada de otros síntomas como hemoptisis, dolor pleurítico o disnea. La herramienta que más suele utilizarse para confirmar el diagnóstico es la broncoscopia, pero dicha prueba es difícil de realizar en pacientes pediátricos y a su vez no a todos los pacientes con tos se les va a realizar una broncoscopia, por lo mismo se diagnostica la enfermedad a base de la clínica. El tratamiento es antibioticoterapia empírica, con amoxicilina-ácido clavulánico durante 2 semanas como mínimo, como primera línea. Hay otras opciones como los macrólidos, trimetoprima-sulfametoxazol y cefalosporinas (23).

BRONQUIOLITIS

La bronquiolitis es una de las enfermedades respiratorias inferiores más comunes en niños menores de 2 años. La Real Academia de Pediatría definió a la enfermedad como la presencia de síntomas como rinitis, sibilancias, tos, crepitantes, taquipnea, aleteo nasal y el uso de músculos accesorios (25).

La principal etiología es el VRS, aunque se suman otros virus como el rinovirus y el bocavirus. siendo menos frecuentes el coronavirus, influenza y adenovirus. Se ha demostrado que puede existir una coinfección entre los mismos virus, más no se ha descrito acerca de una coinfección bacteriana (25).

Esta enfermedad se caracteriza por una inflamación del epitelio que recubre a los bronquiolos llevando a una hiperproducción de moco. se acompaña también de necrosis de las mismas células por el efecto de la replicación viral. El daño y la necrosis pueden provocar una obstrucción parcial o total del flujo de aire, causando alteraciones en la ventilación y perfusión (25).

La bronquiolitis debuta con síntomas de enfermedades respiratorias altas como rinorrea clara, febrícula, la cual progresa a taquipnea, sibilancias y tos. En niños menores de 3 meses el único antecedente puede ser la pnea con el rechazo alimentario. Se puede escuchar crépitos finos inspiratorios. El hemograma y la PCR carecen de valor clínico por sí mismos. Se recomienda realizar una radiografía de tórax en el paciente hospitalizado con fiebre prolongada, saturación menor a 90% o ante la sospecha de otro diagnóstico (25).

El tratamiento trata de cubrir las necesidades ventilatorias y así mismo como un alivio sintomático. El uso de oxígeno depende de qué escuela se tenga preferencia, ya que la escuela europea recomienda el uso de este si el paciente tiene una saturación entre 92 y 95. mientras que otros usan un rango de 90 a 95%. En pacientes ambulatorios se puede recomendar la continuación de lactancia materna, en hospitalizados se realiza una suplementación hídrica de carácter IV. El uso de salbutamol no ha demostrado un cambio en la condición clínica. Tampoco se recomienda el uso de bromuro de ipratropio, pero hay algunos pacientes que sí se benefician del mismo (25).

NEUMONÍA ADQUIRIDA EN LA COMUNIDAD

La neumonía adquirida en la comunidad es una enfermedad aguda caracterizada por una infección en el parénquima pulmonar y cuya infección se produce fuera del ambiente hospitalario. Como factores de riesgo de esta están infecciones en las vías respiratorias previas, asma, EPOC, a una corta edad (26).

La presentación clínica de la misma depende del sistema inmune del paciente, ya que puede variar desde una neumonía leve únicamente con fiebre y tos, a una neumonía grave caracterizada por sepsis y falla respiratoria. También se ha descrito que la virulencia del agente causal está directamente relacionada con las manifestaciones clínicas de la enfermedad. Los síntomas incluyen: tos, fiebre,

producción de esputo, disnea, dolor en el pecho, taquipnea, saturación de oxígeno menor a 95% (26).

El diagnóstico definitivo se apoya con el diagnóstico de imágenes como una radiografía de tórax, tomografía de tórax o una ultrasonografía pulmonar. ya sea cualquiera de los tres que se usen, se pueden encontrar hallazgos como una neumonía lobar, o difusa con la ausencia o presencia de complicaciones como derrame pleural. Se pueden utilizar exámenes de laboratorio, como PCR, procalcitonina en correlación con el diagnóstico (26).

Entre los agentes causales más comunes tenemos al *S. Pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. Catarrhalis* y el *S. Aureus* (26).

Se recomienda la administración de antibióticos empíricos de manera inmediata al momento de que se haya hecho el diagnóstico. Las guías del ATS y IDSA recomiendan amoxicilina, doxiciclina, o un macrólido con buenos resultados en pacientes que hayan recibido dicho tratamiento. En pacientes con comorbilidades y múltiples factores de riesgo se pueden utilizar una terapia combinada, de amoxicilina más ácido clavulánico o una cefalosporina + un macrólido o doxiciclina (26).

MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio se enmarca en un estudio observacional retrospectivo. Se realizó un análisis de los expedientes clínicos de pacientes menores de 5 años con infecciones de vías respiratorias que fueron atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo comprendido entre 2021 y 2023. El enfoque fue descriptivo, con el objetivo de determinar la prevalencia de convulsiones febriles en dicha población previamente mencionada.

La metodología implicó la revisión de historias clínicas ya sean en físico o de manera electrónica para la recopilación de la información. Se emplearon criterios predefinidos para identificar y clasificar a las CF, lo que permitió realizar un análisis cuantitativo en referencia de la prevalencia de enfermedades respiratorias y CF de la cohorte estudiada. Es importante recalcar que los datos estudiados ya existían y no se implicó una intervención directa en el tratamiento ni en el seguimiento de los pacientes.

OBTENCIÓN DE DATOS Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos utilizados en este estudio fueron obtenidos gracias a la colaboración del departamento de estadística y a partir de los resultados de laboratorio de pacientes del Hospital General Monte Sinaí. Debido a la escasez inicial de casos de CF, se decidió extender el periodo del estudio, abarcando desde el 2021 al 2023. El universo de pacientes incluidos fue aquellos que fueron diagnosticados con infección de vías respiratorias en el área de emergencias. En los cuales, nos centramos en dos códigos de la Clasificación Internacional de Enfermedades que fueron: J399 ENFERMEDAD DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES, NO ESPECIFICADA y J22X INFECCIÓN AGUDA NO ESPECIFICADA DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS INFERIORES.

Dichos datos fueron procesados en Microsoft Excel correspondiente a Windows 10, sobre todo al momento de tabular dichos datos. El análisis descriptivo

se llevó a cabo para determinar los porcentajes de prevalencia a partir de los datos obtenidos. Además, en algunos casos se utilizó la prueba de Chi Cuadrado para interpretar los resultados de una manera más precisa y correlacionar los resultados con los objetivos de la investigación.

VARIABLES DEL ESTUDIO

Nombre Variables	INDICADOR	Tipo	RESULTADO FINAL
Edad (v. independiente)	Años	Cuantitativa discreta	Años
Sexo (v. independiente)	Sexo biológico	Cualitativa nominal	Masculino/femenino
Temperatura (v. independiente)	Grados Celsius	Cuantitativa discreta	37,5-38 °C 38,1-38,6 °C 38,7-39,2 °C Mayor 39,2 °C
Diagnóstico de ingreso (v. independiente)	motivo de ingreso	Cualitativa nominal	Convulsión, fiebre, infección de vías respiratorias
Convulsiones (v. independiente)	Tipo de convulsión	Cuantitativa nominal	Convulsiones febriles simples, convulsiones febriles complejas

Infección independiente)	(v. Septicemia Bacteriemia Meníngea Auditiva Respiratoria alta Respiratoria baja	Cualitativa nominal	Bacteriana Viral Parasitosis Fúngica Otras
Antecedentes patológicos personales (v. dependiente)	Epilepsia Hipoxia neonatal Traumatismo craneoencefálico	Cualitativa nominal	si/no

OBJETIVOS

Objetivo General:

Determinar pacientes con infecciones respiratorias que presentan convulsión febril en niños menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023.

Objetivos específicos

- Categorizar las infecciones respiratorias en pacientes menores de 5 años que presentaron convulsión febril.
 - Identificar pacientes con PCR elevada que presentaron convulsión febril en cuadro de infección respiratoria
 - Describir el sexo más frecuente en pacientes menores de 5 años en presentar cuadro clínico de convulsión febril
 - Determinar la edad promedio de pacientes menores de cinco años que presentaron cuadro clínico de convulsión febril.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

La población se obtuvo mediante la base de datos otorgada por el departamento de estadística del hospital general monte Sinaí, donde se obtuvieron un total de 4008 de pacientes con infecciones de vías respiratorias tanto altas como bajas, menores de 5 años atendidos en el departamento de emergencias entre el 2021 y el 2023.

MUESTRA

En total se obtuvo un universo de 4008 pacientes una vez utilizados los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvo una muestra de 351 pacientes, usando un cálculo con un intervalo de confianza del 95% con un margen de error del 5%. Los datos de los pacientes que fueron seleccionados de una manera sistemática y aleatoria fueron complementados con la información de las historias clínicas de los mismos (muestreo probabilístico sistemático).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 12 meses y menores de 5 años
- Pacientes con infecciones respiratorias altas o bajas diagnosticadas durante la estancia hospitalaria
- Pacientes con crisis febriles convulsivas como diagnóstico de ingreso secundarias a infecciones respiratorias
- Pacientes que se les otorgó atención en la unidad de emergencias del hospital Monte Sinaí durante el 2021-2023 con diagnóstico de convulsiones febriles.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Pacientes fuera del rango de edad especificado.
- Pacientes con diagnóstico de convulsiones febriles que no hayan sido atendidos en la unidad de emergencias del Hospital General Monte Sinaí durante el periodo de estudio.

- Pacientes con diagnóstico de CF que hayan sido causadas por otras patologías no relacionadas con infecciones respiratorias ya sean altas o bajas.
- Pacientes con diagnóstico de CF secundarias a otras patologías de base o condiciones neurológicas subyacentes diferentes al sistema respiratorio.
- Pacientes cuyas CF no estén documentadas de manera clara y precisa o en su defecto que estén incompletos dichos datos.
- Pacientes con infecciones respiratorias que estén relacionadas con condiciones crónicas subyacentes.
- Pacientes con antecedentes de tratamiento anticonvulsivante previo al episodio de convulsión febril.
- Pacientes con antecedentes de convulsiones febriles cuyos episodios hayan sido inducidos por vacunas recientes.

RESULTADOS

Una vez obtenida la información con la que se dispuso a trabajar según lo mencionado previamente en los criterios de inclusión y exclusión, se usó el programa SPSS 28 para la realización de las tablas y gráficos que luego se procedió a interpretar los mismos.

Tabla 1. Prevalencia de convulsión febril en pacientes con infecciones respiratorias

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	250	71,2	71,2	71,2
	Si	101	28,8	28,8	100,0
	Total	351	100,0	100,0	

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí

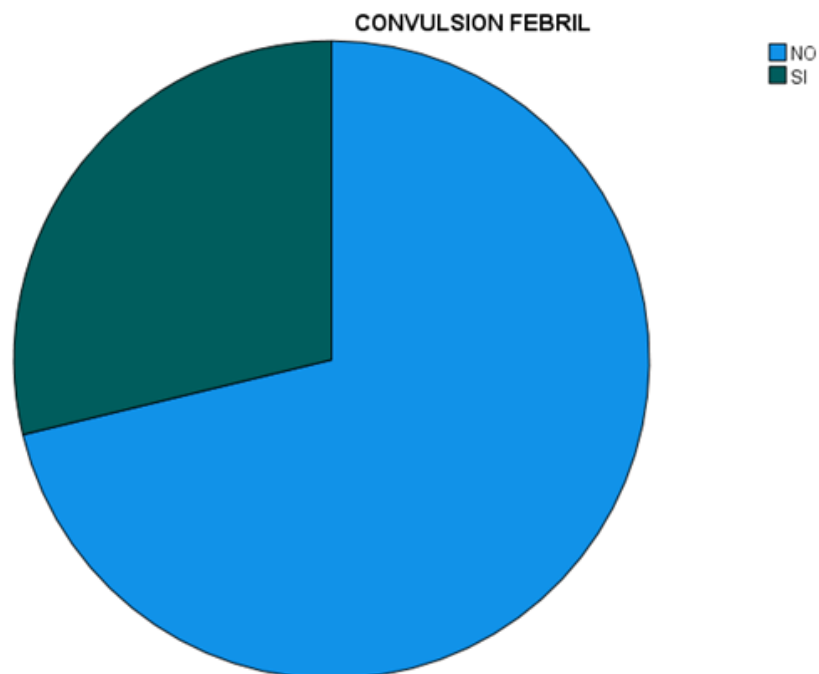


Figura 1. Prevalencia de convulsión febril en pacientes con infecciones respiratorias

Elaborado por: Tomalá A. y Jácome L.

La tabla muestra la prevalencia de convulsión febril en pacientes con infecciones respiratorias. De los 351 pacientes estudiados, el 28.8% presentaron convulsión febril, mientras que el 71.2% no la experimentaron. Estos resultados sugieren que las convulsiones febriles pueden ser una complicación significativa en un subgrupo de pacientes con infecciones respiratorias.

Tabla 2. Categorización de las infecciones respiratorias

		Tipo de infección		Total
		Alta	Baja	
Infección respiratoria	Amigdalitis estreptocócica	54	0	54
	Bronquiolitis aguda, no especificada	0	42	42
	Bronquitis aguda no especificada	0	51	51
	Laringotraqueitis aguda	25	0	25
	Neumonía no especificada	0	91	91
	Rinofaringitis aguda	88	0	88
	Total	167	184	351

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí

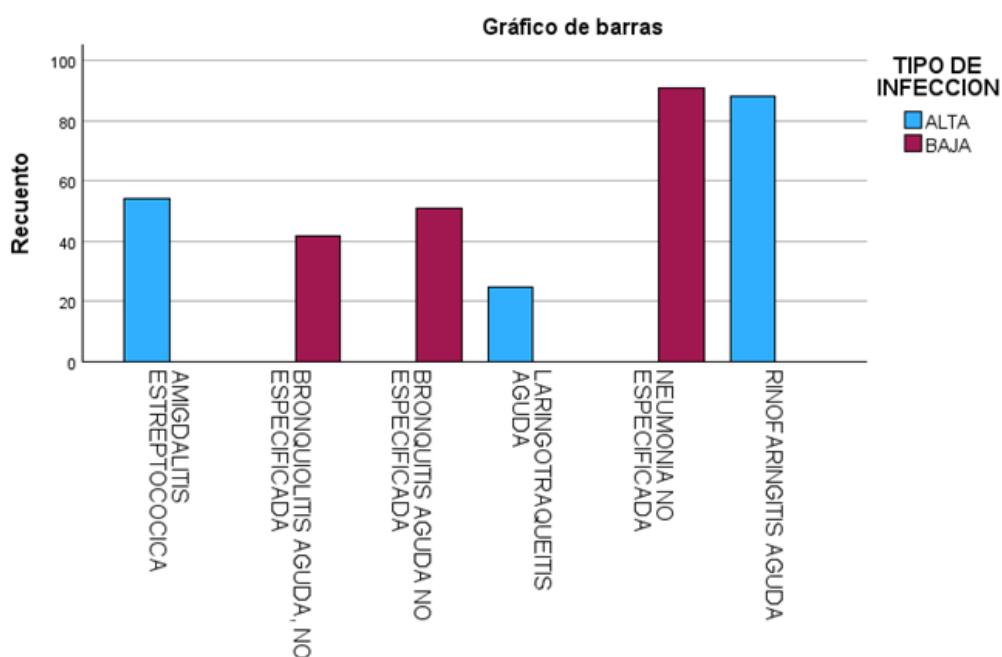


Figura 2. Categorización de las infecciones respiratorias

Elaborado por: Tomalá A. y Jácome L.

La tabla muestra la distribución de casos de infecciones respiratorias según su localización en el aparato respiratorio, ya sea "Alta" o "Baja". En la categoría "Alta", se registran casos de rinofaringitis aguda (88 casos, prevalencia del 52.69% dentro de las infecciones de alta localización), amigdalitis estreptocócica (54 casos, prevalencia del 32.34%) y laringotraqueitis aguda (25 casos, prevalencia del 14.97%), sumando un total de 167 casos, es decir, una prevalencia general del 47.58% para las infecciones respiratorias agudas. Mientras tanto, en la categoría "Baja", se presentan casos de neumonía no especificada (91 casos, prevalencia del 49.45% dentro de las infecciones de baja localización), bronquitis aguda no especificada (51 casos, prevalencia del 27.72%) y bronquiolitis aguda no especificada (42 casos, prevalencia del 22.83%), con un total de 184 casos, y una prevalencia general del 52,42% para las infecciones respiratorias agudas. Esto suma un total general de 351 casos de infecciones respiratorias. Por lo tanto, la infección respiratoria más común en la categoría "Alta"

es la rinofaringitis aguda, con una prevalencia del 52.69%, mientras que en la categoría "Baja", la neumonía no especificada es la más común, con una prevalencia del 49.45%.

Tabla 3. Relación entre la localización de la infección respiratoria y la presencia de convulsión febril

		Convulsión febril		Total
		No	Si	
Tipo de infección	Alta	125	42	167
	Baja	125	59	184
Total		250	101	351

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	2,043 ^a	1	,153		
Corrección de continuidad	1,719	1	,190		
Razón de verosimilitud	2,051	1	,152		
Prueba exacta de Fisher				,159	,095
N de casos válidos	351				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 48,05.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Estimación de riesgo

Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
	Inferior	Superior

Razón de ventajas para Convulsión Febril (No / Si)	1,405	,881	2,241
Para cohorte Tipo de infección = Alta	1,202	,925	1,563
Para cohorte Tipo de infección = Baja	,856	,697	1,052
N de casos válidos	351		

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí

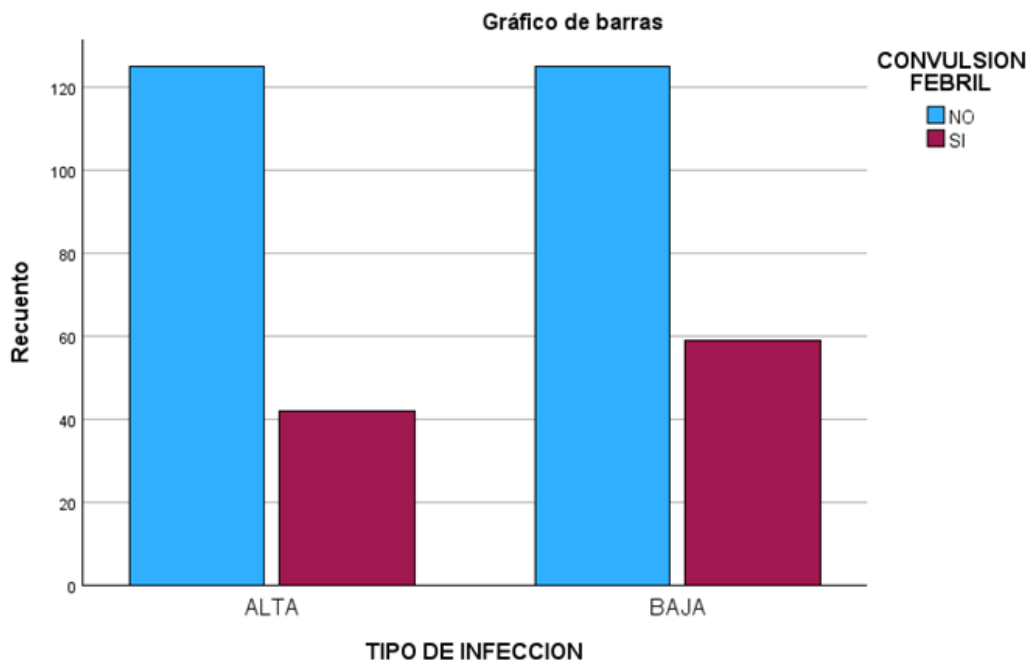


Figura 3. Relación entre la localización de la infección respiratoria y la presencia de convulsión febril

Elaborado por: Tomalá A. y Jácome L.

La tabla muestra la relación entre la localización de la infección respiratoria (alta o baja) y la prevalencia de convulsión febril en pacientes. De los 351 pacientes estudiados, el 47.6% tenía infecciones respiratorias de localización alta, de los cuales el 25.1% desarrollaron convulsión febril. En contraste, el 52.4% de los pacientes tenían infecciones de localización baja, de los cuales el 32.1% experimentaron convulsión febril. Estos resultados sugieren que la prevalencia de convulsión febril es mayor en pacientes con infecciones respiratorias de localización baja en comparación con aquellos de infecciones de localización alta.

El análisis de chi-cuadrado reveló que no hay una asociación significativa entre la convulsión febril y el tipo de infección (alta o baja) en el conjunto de datos proporcionado, con un valor p de 0,153. Aunque no se encontró una asociación estadísticamente significativa, la estimación de riesgo mostró una razón de ventajas de 1,405 para la convulsión febril, con un intervalo de confianza del 95% que incluye el valor 1, lo que sugiere que no hay un riesgo diferencial entre los grupos con diferentes tipos de infección. En resumen, aunque la diferencia observada en la convulsión febril entre los grupos puede existir, no es estadísticamente significativa. Además, la estimación de riesgo para cada cohorte de tipo de infección refuerza esta conclusión, ya que los intervalos de confianza incluyen el valor 1, indicando que no hay un efecto diferencial de riesgo para la convulsión febril entre los tipos de infección.

Tabla 4. Relación entre los niveles de PCR y la prevalencia de convulsión febril

		Convulsión febril		Total
		No	Si	
PCR	Elevado	197	99	296
	Normal	53	2	55
Total		250	101	351
N	Válido			350
	Perdidos			1
Media				21,65
Mediana				19,17

Moda		13,13
Desv. estándar		13,08
Varianza		171,11
Rango		104,26

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significaci ^o n asint ^o tica (bilateral)	Significaci ^o n exacta (bilateral)	Significaci ^o n exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	20,110^a	1	,000		
Correcci^on de continuidad^b	18,682	1	,000		
Raz^on de verosimilitud	26,827	1	,000		
Prueba exacta de Fisher				,000	,000
N de casos v^olidos	351				

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento m^onimo esperado es 15,83.

b. S^olo se ha calculado para una tabla 2x2

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí

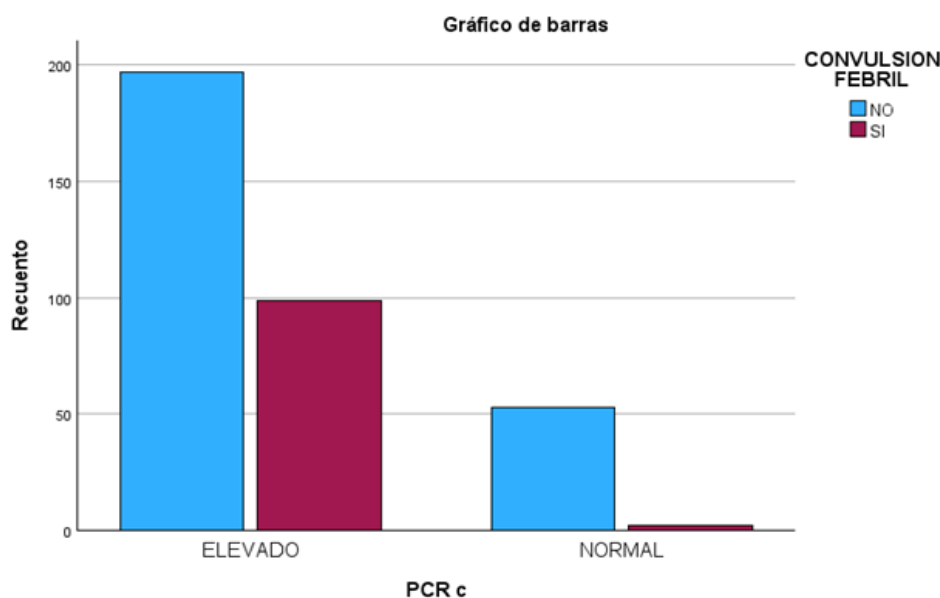


Figura 4. Relación entre los niveles de PCR y la prevalencia de convulsión febril

Elaborado por: Tomalá A. y Jácome L.

Al considerar el punto de corte de la PCR establecido en 10 mg/dl, se puede observar que la mayoría de los pacientes, representados por el 84.3% del total (296 de los 351 pacientes), presentan niveles elevados de PCR, ya que caen por encima de este umbral. Esto indica una marcada respuesta inflamatoria en la muestra estudiada. Por otro lado, solamente el 15.7% (55) de los pacientes registraron niveles normales de PCR. Esto sugiere que la mayoría de los individuos en la muestra presentan un estado inflamatorio subyacente, que puede estar relacionado con la condición clínica que llevó a la convulsión febril. Además, dentro del grupo de pacientes con convulsión febril, el 98% tenían la PCR elevada, y solo el 2% tenían una PCR normal. La notable disparidad entre los grupos con PCR elevada y normal resalta la relevancia de la PCR como un indicador valioso de la inflamación sistémica, sobre todo en el contexto de las convulsiones febriles, donde una respuesta inflamatoria exagerada puede tener implicaciones en la fisiopatología de la enfermedad.

Los datos estadísticos revelan que la media de los niveles de PCR en la muestra es de 21.65 mg/dl, con una mediana ligeramente inferior de 19.17 mg/dl. Esto sugiere que la mayoría de los pacientes presentan valores de PCR por encima del punto de corte de 10 mg/dl, lo que indica la presencia de una respuesta inflamatoria. La moda,

que se encuentra en 13.13 mg/dl, indica que este valor es el más frecuente entre los pacientes. Sin embargo, es importante destacar la amplia variabilidad en los niveles de PCR, como lo evidencia la desviación estándar de 13.08 mg/dl y la varianza de 171.11 mg/dl². Esta variabilidad se refleja también en el rango, que alcanza los 104.26 mg/dl, lo que indica que los niveles de PCR varían considerablemente dentro de la muestra. Esta variabilidad podría verse afectada por varios factores, como la gravedad de la infección, la respuesta individual del paciente y otras condiciones subyacentes, lo que resalta la complejidad de interpretar los niveles de PCR como marcadores de inflamación.

Adicionalmente, el análisis de chi-cuadrado reveló una asociación significativa entre los niveles de PCR (proteína C reactiva) y la prevalencia de convulsión febril ($p < 0,001$). Los resultados mostraron un valor de chi-cuadrado de Pearson de 20,110 con 1 grado de libertad. Además, todas las pruebas de significación asintótica y exacta indicaron un valor de p significativamente menor que 0,05, lo que sugiere una fuerte asociación entre las dos variables. Por lo tanto, los niveles elevados de PCR están asociados con una mayor prevalencia de convulsión febril. Es importante considerar la relevancia clínica de esta asociación y la posible implicación de la inflamación sistémica en la patogénesis de la convulsión febril. Sin embargo, se requieren estudios adicionales para comprender completamente la naturaleza y la dirección de esta asociación.

Tabla 5. Relación entre el sexo y la prevalencia de convulsión febril

		Convulsión febril		Total
		No	Si	
Sexo	Femenino	110	49	159
	Masculino	140	52	192
Total		250	101	351

Pruebas de chi-cuadrado

Valor	gl	Significación	Significación	Significac ión exacta
		asintótica (bilateral)	exacta (bilateral)	

				(unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,592^a	1	,442	
Corrección de continuidad^b	,424	1	,515	
Razón de verosimilitud	,591	1	,442	
Prueba exacta de Fisher				,478 , ,257
N de casos válidos	351			

a. 0 casillas (0,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 45,75.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

Estimación de riesgo

	Valor	Intervalo de confianza de 95 %	
		Inferior	Superior
Razón de ventajas para Convulsión febril (No / Si)	,834	,525	1,325
Para cohorte Sexo = Femenino	,907	,710	1,158
Para cohorte Sexo = Masculino	1,088	,874	1,354
N de casos válidos	351		

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí

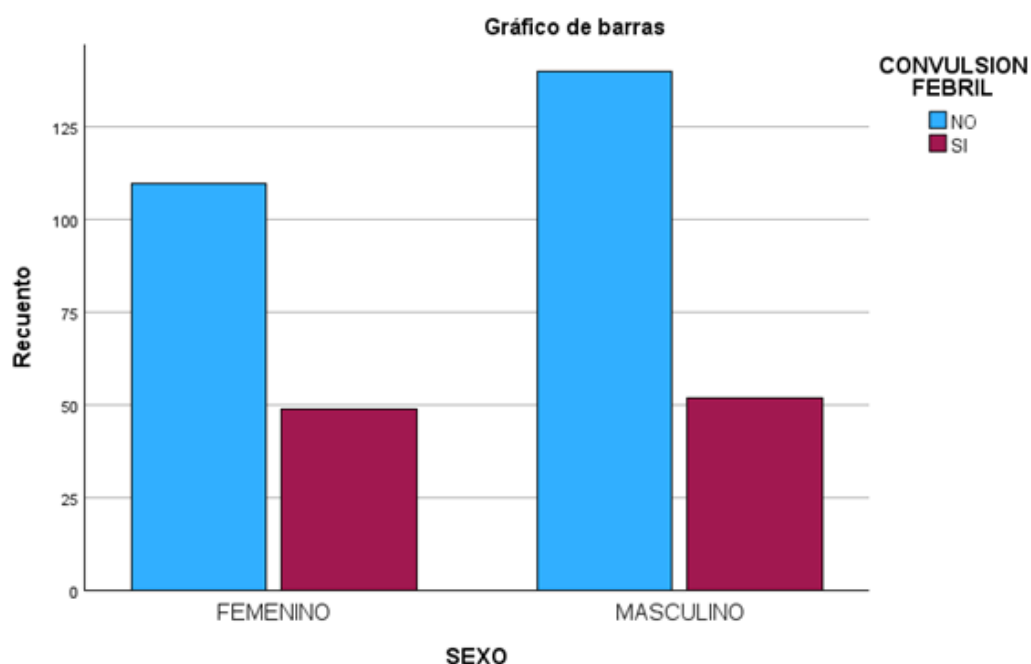


Figura 5. Relación entre el sexo y la prevalencia de convulsión febril

Elaborado por: Tomalá A. y Jácome L.

En la tabla presentada se muestra la relación entre el sexo de los pacientes y la ocurrencia de convulsión febril. De los 351 pacientes evaluados, 159 son niñas y 192 son niños. Entre las niñas, el 69.18% (110) no presentaron convulsión febril, mientras que el 30.82% (49) sí la experimentaron. Por otro lado, entre los niños, el 72.92% (140) no tuvieron convulsión febril, mientras que el 27.08% (52) sí la tuvieron. Estos datos sugieren una mayor prevalencia de convulsión febril en niñas en comparación con los niños en la muestra analizada.

El análisis de chi-cuadrado no reveló una asociación significativa entre el sexo y la prevalencia de convulsión febril en el conjunto de datos proporcionado ($p > 0,05$). Los resultados mostraron un valor de chi-cuadrado de Pearson de 0,592 con 1 grado de libertad, indicando que no hay una relación estadísticamente significativa entre las dos variables. Además, todas las pruebas de significación asintomática y exacta no mostraron un valor de p significativamente menor que 0,05. La estimación de riesgo

mostró una razón de ventajas de 0,834 para la convulsión febril (No / Sí), con un intervalo de confianza del 95% que incluye el valor 1, lo que sugiere que no hay un riesgo diferencial entre los sexos en cuanto a la prevalencia de convulsión febril. Las estimaciones de riesgo para cada cohorte de sexo (femenino y masculino) también respaldan esta conclusión, ya que los intervalos de confianza incluyen el valor 1, indicando que no hay un efecto diferencial de riesgo entre los sexos para la convulsión febril. Por lo tanto, en este conjunto de datos, el sexo no parece ser un factor determinante en la probabilidad de experimentar convulsiones febriles.

Tabla 6. Relación entre la edad y la prevalencia de convulsión febril

		Convulsión febril		Total
		No	Si	
Edad	1	4	20	24
	2	30	25	55
	3	88	27	115
	4	69	20	89
	5	59	9	68
Total		250	101	351

Estadísticos descriptivos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Edad	351	1	5	3,35	1,158
N válido (por lista)	351				

Fuente: Departamento de estadística del Hospital Monte Sinaí

Elaborado por: Tomalá A. y Jácome L.

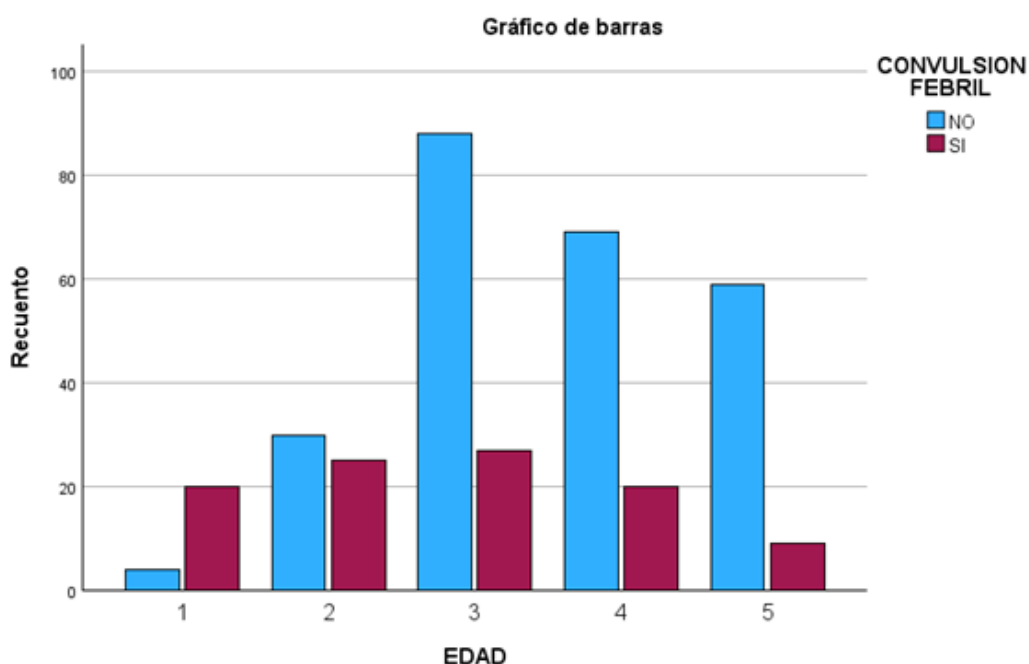


Figura 6. Relación entre la edad y la prevalencia de convulsión febril

La tabla muestra la relación entre la edad de los pacientes y la presencia de convulsión febril. Se observa que la mayoría de los pacientes tienen entre 3 y 4 años, representando el 32.8% y el 25.4% del total de pacientes respectivamente. En el grupo más joven, de 1 año, solo el 20% de los pacientes presentaron convulsión febril, mientras que el 80% no la experimentaron. A continuación, en los pacientes de 2 años, la prevalencia de convulsión febril fue del 45%. En el grupo de 3 años, el 76.5% de los niños no presentaron convulsión febril, mientras que el 23.5% sí la experimentaron. En el grupo de 4 años, el 77.5% de los niños no tuvieron convulsión febril, mientras que el 22.5% sí la tuvieron. Finalmente, en el grupo de niños de 5 años, la prevalencia de convulsión febril fue del 13,23%. Se observa además una tendencia decreciente en el número de casos de convulsión febril a medida que aumenta la edad, siendo los 2 años la edad con mayor prevalencia de convulsión febril. Los estadísticos descriptivos revelan que la edad media de los pacientes es de 3.35 años, con una desviación estándar de 1.158, lo que indica una dispersión moderada de las edades alrededor de la media.

DISCUSIÓN

El estudio que presentamos tuvo como objetivo principal identificar la prevalencia de convulsiones febriles en niños menores de 5 años con infecciones respiratorias en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023, así como otros objetivos sociodemográficos que fueron concretados gracias a la estadística proveída del mismo departamento. Recordando que se obtuvo una base de datos y que luego a la misma se le aplicaron criterios de inclusión y de exclusión.

De los 351 pacientes estudiados, que presentaron una infección de carácter respiratoria, el 28.8% presentaron convulsión febril, si bien no era un valor esperado por nuestro estudio, la bibliografía respalda que la principal causa son las infecciones virales, como ejemplos tenemos a los rinovirus, adenovirus, VRS, parainfluenza e influenza que obviamente la manifestación de la infección por la misma va a desarrollar un cuadro respiratorio en el infante acompañado de un cuadro febril. Estudios como el de Ji Yoon Han (21) y Maria Hautala (19) respaldan que los causantes de las CF son virus respiratorios. Por ende, podemos justificar de una manera teórica que las infecciones de vías respiratorias son los agentes causales más comunes al momento de producir las CF. Además, nuestro estudio buscó ampliar el conocimiento acerca de las infecciones ya sean altas o bajas con una CF demostrando que las Rinofaringitis y las neumonías no especificadas son las patologías más frecuentes relacionadas.

Con lo que respecta a la edad, se puede correlacionar es más frecuente en niños entre 2 a 3 años, esto se debe a que tienen un sistema inmune no desarrollado en la totalidad y además son más propensos a desarrollar cuadros de CF a partir de infecciones, ya sean virales o bacterianas. Estos hallazgos concuerdan con estudios como el de Daniel Ángel Córdova Sotomayor (6). Lo curioso es que en los demás estudios que se centran en CF e infecciones de carácter respiratorio como el de Ji Yoon Han (21) y Maria Hautala (19), este grupo siempre son los más afectados y coincide con los hallazgos de nuestro estudio. Si bien mediante el χ^2 no se obtuvo una relación significativa entre el sexo y el desarrollo de una CF, lo más probable es que también influyan factores externos como el nivel socioeconómico, hacinamiento, condiciones deplorables en instituciones educativas, entre otras.

Con lo que respecta a los niveles de PCR tuvimos resultados exitosos ya que en nuestros pacientes objeto de estudio 101 que desarrollaron una CF si tuvieron una PCR elevada (98%). Además, el análisis de chi-cuadrado reveló una asociación significativa entre los niveles de PCR (proteína C reactiva) y la prevalencia de convulsión febril ($p < 0,001$). De manera satisfactoria, podemos afirmar que coincidimos con estudios que reportan parámetros de laboratorios como el PCR elevados en pacientes con CF como es el caso del estudio de Gontko (15) y Biyani (14), similar a nuestro estudio.

CONCLUSIONES

- A pesar de que no existe una relación directa entre infecciones respiratorias con las convulsiones febriles, por su porcentaje bajo de relación, si podemos relacionar la elevación de la PCR con mayor predisposición a CF.
- Nuestra estadística sugiere que la prevalencia de convulsión febril es más común en pacientes con infecciones respiratorias bajas. Siendo ligeramente más común en mujeres y en el grupo de 2 a 3 años.

RECOMENDACIONES

- Recomendamos hacer énfasis en la identificación temprana y el manejo adecuado de las infecciones respiratorias en niños menores de 5 años
- Sugerimos que la población debe ser informada sobre políticas y medidas de prevención en contra de las enfermedades respiratorias, para evitar que las mismas lleven a un cuadro de CF. Un ejemplo de estas podría ser promover la vacunación contra virus respiratorios comunes.
- Aconsejamos el uso de exámenes complementarios como la PCR de manera temprana para valorar el estado de la respuesta inflamatoria sistémica del paciente y así estadificar si es propenso a desarrollar un cuadro de CF.
- Proponemos la realización de programas educativos dirigidos a padres de familia o cuidadores de la relación entre infecciones respiratorias y las CF, otorgando información sobre signos y síntomas y estrategias para el mejor manejo de la fiebre.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cerisola A, Chaibún E, Rosas M, Cibils L. CRISIS O CONVULSIONES FEBRILES: CERTEZAS Y PREGUNTAS. 2018;
2. Llanes MJO, Villacres DR. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS ESCUELA DE MEDICINA.
3. Convulsión-febril.pdf [Internet]. [citado 23 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2017/04/Convulsi%C3%B3n-febril.pdf>
4. Lascano PP, Rodríguez GC, Escobar AA, Paredes AB. Etiología y factores asociados a las crisis convulsivas febriles en Ecuador. 2017;57.
5. Robles GAL, Márquez MAC, Martínez LMC, Cáliz I, Zelaya S. Crisis Convulsivas Febriles: Revisión Integral. Acta Pediátrica Hondureña. 26 de marzo de 2018;8(2):810-8.
6. Universidad Peruana Cayetano Heredia, Facultad de Estomatología Roberto Beltrán. Lima, Perú, Córdova Sotomayor DA, Chávez Bacilio CG, Escuela de Enfermería Padre Luis Tezza. Lima, Perú, Bermejo Vargas EW, Escuela de Enfermería Padre Luis Tezza. Lima, Perú, et al. Prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en un centro materno-infantil de Lima. HorizMed. 26 de marzo de 2020;20(1):54-60.
7. Iriondo Sanz M, Alcover Bloch E, Campistol J. Convulsiones neonatales, experiencia en la unidad. Rev neurol (Ed impr). 2004;808-12.
8. Investigación RS. Convulsiones febriles en pediatría: definición, diagnóstico y manejo. [Internet]. ▷ RSI - Revista Sanitaria de Investigación. 2022 [citado 22 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/convulsiones-febriles-en-pediatria-definicion-diagnostico-y-manejo/>
9. Convulsiones febriles | NINDS Español [Internet]. [citado 21 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/convulsiones-febriles>
10. Capovilla G, Mastrangelo M, Romeo A, Vigevano F. Recommendations for the management of “febrile seizures” Ad hoc Task Force of LICE Guidelines Commission. Epilepsia. 2009;50(s1):2-6.
11. Febrile seizures: an overview - PMC [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6052913/>
12. Open Journal Systems [Internet]. [citado 22 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://mail.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5710>

13. Leung AK, Hon KL, Leung TN. Febrile seizures: an overview. *Drugs Context*. 16 de julio de 2018;7:212536.
14. Biyani G, Ray SK, Chatterjee K, Sen S, Mandal PK, Mukherjee M. Leukocyte count and C reactive protein as diagnostic factors in febrile convulsion. *Asian J Med Sci*. 1 de marzo de 2017;8(2):56-8.
15. Gontko – Romanowska K, Żaba Z, Panieński P, Steinborn B, Szemień M, Łukasik – Głębocka M, et al. The assessment of laboratory parameters in children with fever and febrile seizures. *Brain and Behavior*. 2017;7(7):e00720.
16. Tracto respiratorio superior: MedlinePlus enciclopedia médica ilustración [Internet]. [citado 27 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19378.htm
17. Barry B, Bernard S. Infecciones de las vías respiratorias superiores. EMC - Tratado de Medicina. junio de 2018;22(2):1-8.
18. Lascano PP, Salazar AA, Orellana FY, Escobar AA, Paredes AB. Sinusitis infantil: Comportamiento clínico, radiológico y bacteriológico en niños en una provincia de Ecuador. 2020;60.
19. Hautala M, Arvila J, Pokka T, Mikkonen K, Koskela U, Helander H, et al. Respiratory viruses and febrile response in children with febrile seizures: A cohort study and embedded case-control study. *Seizure*. enero de 2021;84:69-77.
20. Viral etiological causes of febrile seizures for respiratory pathogens (EFES Study) [Internet]. [citado 6 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/21645515.2018.1526588?needAccess=true>
21. Han JY, Han SB. Febrile Seizures and Respiratory Viruses Determined by Multiplex Polymerase Chain Reaction Test and Clinical Diagnosis. *Children*. noviembre de 2020;7(11):234.
22. Evaluation of Febrile Seizure Diagnoses Associated With COVID-19 [Internet]. [citado 9 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/epub/10.1177/08830738221086863>
23. Fernández Ventureira V, García Vera C. Bronquitis bacteriana persistente, una entidad a considerar en pediatría. *Anales de Pediatría*. diciembre de 2020;93(6):413-5.
24. PROTOCOL_DIAGN_TERAP20200326-29332-qafri2-libre.pdf [Internet]. [citado 25 de febrero de 2024]. Disponible en: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62492135/PROTOCOL_DIAGN_TERAP20200326-29332-qafri2-libre.pdf?1586083093=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSerie_Protocolos_de_la_AEP.pdf&Expires

=1708882011&Signature=GmxfzqxLeV-
2eQgrbnINU5UP9GNXJXRnjt7bpRdb1dYx01fmapo4iZ1KHU539V1LTa5WcFQ
HUJn0CgdqN1Bd-
kmeIcwb80SEyJEUIGpEggagj27Y2KTnbtu898yqPFYOOoVj5aSQixXEF1zcZZ
5FuDHLdnXcc0xSkzfb35-
COHcJTSAsd76JfXqTeJY7dKILxwdLjK4wymXKKFqBBza9TpMNG21MaugADti
mGL9wq3rv59ojWWCTBH8IQGyi8WsZ740tzKHILb1PR9FQ~0nIKX1TMG905E
Gq0XbfOWZ8RDINY7d~FCHb9uL2YrxzZvdplUm9YnyQwDoeA4TuJWyHQ__&
Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=18

25. Vega-Briceño LE. ACTUALIZACION DE LA BRONQUIOLITIS AGUDA. Neumología Pediátrica. 16 de junio de 2021;16(2):69-74.
26. Aliberti S, Cruz CSD, Amati F, Sotgiu G, Restrepo MI. Community-acquired pneumonia. The Lancet. 4 de septiembre de 2021;398(10303):906-19.

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Tomalá Puente, Abner Felipe** con **C.C: # 0932205586** y **Jácome Cáceres, Luis Fernando** con **C.C: # 0931058952** autores del trabajo de titulación: **Prevalencia de infecciones de vías respiratorias como factor desencadenante de convulsiones febriles en pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023**, previo a la obtención del título de **MEDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

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

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

Guayaquil. a los 10 días del mes de mayo del año 2024

LOS AUTORES



ABNER FELIPE TOMALA
PUENTE

f. _____
Tomalá Puente, Abner Felipe
C.C: # 0932205586



LUIS FERNANDO
JACOME CACERES

f. _____
Jácome Cáceres, Luis Fernando
C.C: # 0931058952

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Prevalencia de infecciones de vías respiratorias como factor desencadenante de convulsiones febriles en pacientes pediátricos menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023.		
AUTOR(ES)	Tomalá Puente, Abner Felipe Jácome Cáceres, Luis Fernando		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Salazar Pousada, Danny Gabriel		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Medicina		
TITULO OBTENIDO:	Médico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de mayo del 2024	No. DE PÁGINAS:	47
ÁREAS TEMÁTICAS:	Gineco-obstetricia		
PALABRAS CLAVES	Convulsiones Febriles, Infecciones de vías respiratorias, Infantes.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Introducción: Las convulsiones febriles reciben ese nombre porque están asociadas a una enfermedad febril, con ausencia de un foco infeccioso a nivel del sistema nervioso central, o algún desequilibrio hidroelectrolítico que las justifique. Objetivos: Determinar pacientes con infecciones respiratorias que presentan convulsión febril en niños menores de 5 años en el Hospital Monte Sinaí durante el periodo 2021-2023. Materiales y métodos: El presente estudio se enmarca en un estudio observacional retrospectivo. Se realizó un análisis de los expedientes clínicos de pacientes menores de 5 años con infecciones de vías respiratorias que fueron atendidos en el Hospital General Monte Sinaí durante el periodo comprendido entre 2021 y 2023. El enfoque fue descriptivo, con el objetivo de determinar la prevalencia de convulsiones febriles en dicha población previamente mencionada. Resultados: De los 351 pacientes estudiados, el 28.8% presentaron convulsión febril, mientras que el 71.2% no la experimentaron. Este hallazgo sugiere que la convulsión febril puede ser una complicación significativa en un subconjunto de pacientes con infecciones respiratorias. Discusión: De los 351 pacientes estudiados, que presentaron una infección de carácter respiratoria, el 28.8% presentaron convulsión febril, si bien no era un valor esperado por nuestro estudio, la bibliografía respalda que la principal causa son las infecciones virales, que obviamente la manifestación de la infección por la misma va a desarrollar un cuadro respiratorio en el infante acompañado de un cuadro febril. Estudios como el de Ji Yoon Han (21) y Maria Hautala (19) respaldan que los causantes de las CF son virus respiratorios. Por ende, podemos justificar de una manera teórica que las infecciones de vías respiratorias son los agentes causales más comunes al momento de producir las CF. Conclusiones: Las convulsiones febriles son complicaciones probables en pacientes con infecciones de las vías respiratorias, la prevalencia de las CF es más común en las infecciones de vías respiratorias bajas. Los altos niveles de PCR indican que la misma es un indicador útil de inflamación sistémica en contexto de las CF. Las CF son más comunes a los 2 años y en niñas.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0993743790 - 0939615556	E-mail: abner.tomala@cu.ucsg.edu.ec – luis.jacome@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dr. Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	Teléfono: +593982742221		
	E-mail: diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			