

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

TEMA:

**Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de
2 años con convulsión febril compleja en el área de
emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde
periodo enero 2016 – diciembre 2017**

AUTORES:

Barrios Alvarado Valentina Lucia

Serrano Cobos Héctor Gonzalo

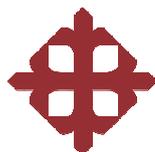
**Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de
Médico**

TUTOR:

Dra. Altamirano Vergara María Gabriela

Guayaquil, Ecuador

30 de abril del 2019



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

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Barrios Alvarado Valentina Lucia** y **Serrano Cobos Héctor Gonzalo**, como requerimiento para la obtención del Título de **Médico (a)**.

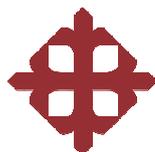
TUTOR (A)

f. _____
Dra. Altamirano Vergara María Gabriela

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Dr. Aguirre Martínez Juan Luis, Mgs.

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2019



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Barrios Alvarado Valentina Lucía**

DECLARO QUE:

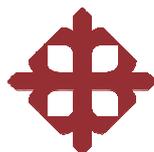
El Trabajo de Titulación, **“Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017”** previo a la obtención del Título de **Médico (a)**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2019

EL AUTOR (A)

f. _____
Barrios Alvarado Valentina Lucía



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

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Serrano Cobos Héctor Gonzalo**

DECLARO QUE:

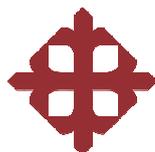
El Trabajo de Titulación, **“Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017”** previo a la obtención del Título de **Médico (a)**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

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

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2019

EL AUTOR (A)

f. _____
Serrano Cobos Héctor Gonzalo



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

AUTORIZACIÓN

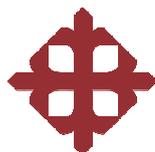
Yo, **Barrios Alvarado Valentina Lucía**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año (año)

LA AUTORA:

f. _____
Barrios Alvarado Valentina Lucía



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

AUTORIZACIÓN

Yo, **Serrano Cobos Héctor Gonzalo**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 30 días del mes de abril del año 2019

EL AUTOR:

f. _____
Serrano Cobos Héctor Gonzalo

REPORTE URKUND



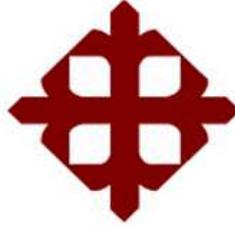
Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis Serrano - Barrios 2019.doc (D50868857)
Submitted: 4/21/2019 3:36:00 AM
Submitted By: hctorserrano@hotmail.es
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0



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

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Dr. Elías Ordoñez Christian Enrique

f. _____

Dra. Salcedo Velarde Isabel María

ÍNDICE

RESUMEN	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN	2
MARCO TEÓRICO	4
Meningitis.....	4
Convulsiones febriles.....	11
Convulsiones febriles simples.....	11
Convulsiones febriles complejas	11
MATERIALES Y MÉTODOS.....	16
Hipótesis.....	16
Justificación	16
Objetivo General.....	16
Objetivos específicos.....	16
Tipo de estudio	17
Población.....	17
Estrategia de análisis estadístico.....	19
ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	20
DISCUSIÓN.....	30
CONCLUSIÓN	32
BIBLIOGRAFÍA.....	33
ANEXOS.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Patógenos más comunes según grupo etario	4
Tabla 2. Manifestaciones clínicas según grupo etario	7
Tabla 3. Razones para retrasar la realización de la punción lumbar	10
Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión	17
Tabla 5. Operalización de variables	18
Tabla 6. Edad en pacientes con convulsión febril compleja	20
Tabla 7. Resultados de punción lumbar	22
Tabla 8. Diagnóstico de punción lumbar	23
Tabla 9. Relación meningitis bacteriana según grupo etario	23
Tabla 10. Relación inmunización	25
Tabla 11. Clasificación de las crisis convulsivas	27
Tabla 12. Focalidad neurológica	28

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tipos de convulsiones.....	20
Gráfico 2. Edad de pacientes con convulsión febril compleja.....	21
Gráfico 3. Distribución por sexo.....	21
Gráfico 4. Relación tipo de convulsión y punción lumbar	22
Gráfico 5. Sexo de los pacientes con meningitis bacteriana y convulsión compleja..	24
Gráfico 6. Examen neurológico	25
Gráfico 7. Relación antibioticoterapia previa	26
Gráfico 8. Infecciones recientes	27
Gráfico 9. Recurrencia de las crisis	28
Gráfico 10. Tiempo de duración	29

RESUMEN

Introducción: Las convulsiones febriles son la manifestación neurológica más común en infantes hasta los 5 años. Se definen como crisis convulsivas acompañadas de fiebre y en ausencia de patología neurológica o neuro infección. El cumplimiento de los esquemas de vacunación ha permitido disminuir la incidencia de casos de convulsiones febriles en pacientes con meningitis y por ende la realización de la punción lumbar. **Objetivo:** Determinar la incidencia de meningitis bacteriana menores de 2 años con diagnóstico de ingreso de convulsión febril en la emergencia del HRG. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de incidencia, retrospectivo. Se incluyeron los pacientes menores de 2 años ingresados al área de emergencia del HDNRG con diagnóstico de meningitis bacteriana. Se midió la incidencia de las crisis febriles complejas, la sensibilidad, especificada y valor predictivo positivo y negativo de la punción lumbar. **Resultados:** Resultados: El 59% de los pacientes con diagnóstico de ingreso de convulsiones febriles, fueron de tipo complejas. De éstos al 69,41% les realizaron punción lumbar, siendo el 13,56% de estas positivas para un resultado patológico. La incidencia de meningitis bacteriana fue del 3,65%, siendo en el 66,6% de sexo femenino. **Conclusión:** La incidencia de meningitis bacteriana en pacientes con convulsión febril compleja fue baja. El grupo etario mas susceptible fue los menores de 12 meses de edad.

Palabras claves: Pediatría, Meningitis bacteriana, Convulsiones febriles complejas, Convulsión febril simple, Punción lumbar.

ABSTRACT

Background: Febrile seizures are the most common neurological manifestation in infants up to 5 years of age. They are defined as seizures accompanied by fever, in the absence of neurological pathology or neuroinfection. Compliance with the vaccination schemes has allowed to reduce the incidence of cases of febrile seizures in patients with meningitis and therefore the performance of the lumbar puncture. **Objective:** To determine the incidence of bacterial meningitis under 2 years of age with a diagnosis of febrile seizure onset in the HRG emergency. **Materials and methods:** A retrospective incidence study were conducted. We included patients under 2 years admitted to the HRG emergency area with a diagnosis of bacterial meningitis. The incidence of complex febrile seizures, the sensitivity, and the positive and negative predictive value of the lumbar puncture were measured. Results: 59% of the patients with a diagnosis of febrile seizures were of complex type. Of these, 69.41% underwent lumbar puncture, with 13.56% of these being positive for a pathological result. The incidence of bacterial meningitis was 3.65%, being 66.6% female. **Conclusion:** The incidence of bacterial meningitis in patients with complex febrile seizures was low. The most susceptible age group was those under 12 months of age.

Key Words: Pediatrics, Bacterial Meningitis, Complex Febrile Seizures, Simple Febrile Seizure, Lumbar Puncture.

INTRODUCCIÓN

Las convulsiones febriles son la manifestación neurológica más común en infantes, presentándose en niños hasta los 5 años. Constituyen uno de los trastornos más frecuentes en los servicios de emergencia ⁽¹⁾. Se las define como crisis convulsivas acompañadas con fiebre, en ausencia de patología neurológica de base o neuro infección. ⁽²⁾ Existen dos tipos de convulsión febril: Las convulsiones febriles simples (CFS) y las convulsiones febriles complejas (CFC) ⁽³⁾. Una primera convulsión febril en niños menores de 18 meses permite sospechar de una infección viral o bacteriana del sistema nervioso central. Ante la sospecha del cuadro, una buena historia clínica permite determinar la necesidad de realizar pruebas complementarias, siendo la punción lumbar la más realizada para descartar meningitis ^(1,4).

La meningitis bacteriana es la inflamación de la leptomeninge, es frecuente en niños menores de dos años con un pico de incidencia en menores de 2 meses, la sospecha de esta es una emergencia médica y de inmediato diagnóstico para un correcto manejo terapéutico. ⁽⁴⁾ Los niveles de mortalidad de pacientes que no reciben tratamiento para la meningitis bacteriana ascienden al 100% ^(5,6). El control de factores como el cumplimiento del esquema de vacunación, ha permitido en los últimos años la disminución del índice de casos de convulsiones febriles con meningitis, y del mismo modo el uso de la punción lumbar como parte del manejo en estos pacientes. ^(7,8) Ya que a nivel mundial la incidencia de meningitis bacteriana en relación con convulsión febril compleja sigue disminuyendo, y al no contar con estudios que evidencien la situación actual en el país, nos hemos propuesto determinar el número de pacientes menores de dos años con meningitis bacteriana

que hayan ingresado al área de emergencia del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert con diagnóstico de convulsión febril compleja, de manera que nuestros resultados puedan aportar a la actualización de las guías de práctica clínica en nuestro país.

MARCO TEÓRICO

Meningitis

La meningitis es una enfermedad inflamatoria que afecta las leptomeninges, estas recubren el cerebro y la medula espinal y son tres: Piamadre, aracnoides y duramadre. La sospecha de esta enfermedad constituye una emergencia médica que requiere de un diagnóstico inmediato, con el fin de poder determinar la causa específica para que el tratamiento indicado pueda ser iniciado.⁽⁴⁾ Aun cuando el porcentaje de mortalidad de meningitis en niños ha disminuido, entre el 20 al 58% de los neonatos que sobrevivan tras la infección, presentarán secuelas neurológicas ⁽¹⁰⁾.

Meningitis bacteriana

Después de la introducción de las vacunas para los microorganismos principales en el esquema de vacunación, la incidencia de meningitis bacteriana ha disminuido en todos los grupos etarios excepto en los niños menores de dos meses. ⁽⁴⁾ El organismo causante de la infección puede ser fácilmente sospechado por la edad del paciente, los factores predisponentes, enfermedades subyacentes y el estado inmunológico del mismo⁽⁹⁾. La frecuencia de los patógenos causantes de meningitis bacterianas se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Patógenos más comunes según grupo etario ⁴⁾

≥ 1 mes y < 3 meses	Estreptococo grupo b
≥ 3 meses y <3 años	Estreptococo pneumoniae
≥3 años y <10 años	Estreptococo pneumoniae
≥ 10 años y <19 años	Neisseria meningitidis

Elaborada por: Barrios V, Serrano H.

Fuente: Kaplan SL. Bacterial meningitis in children older than one month: Clinical features and diagnosis. En: Morven S Edwards, Douglas R Nordli, editores. UpToDate. 2019.

La meningitis bacteriana se presenta con mayor frecuencia en neonatos, es decir durante el primer mes de vida. Estos niños tienen un alto riesgo de desarrollar secuelas como resultado de la infección. ⁽¹⁰⁾ Algunos de los factores de riesgo en neonatos para el desarrollo de sepsis y meningitis son:

- Bajo peso al nacer (<2500g)
- Parto pretérmino (<37 semanas)
- Ruptura prematura de membranas
- Parto séptico o traumático
- Hipoxia fetal
- Galactosemia
- Anormalidades del tracto urinario ⁽⁵⁾

Se denomina meningitis bacteriana temprana, cuando ocurre en la primera semana de vida y está dada por transmisión vertical; es decir madre a hijo a través del canal del parto. Se conoce como tardía, cuando se desarrolla entre la segunda y sexta semana de vida y su transmisión es nosocomial u horizontal; es decir de persona a persona. ⁽⁵⁾

Factores predisponentes

Existen diversos factores que pueden predisponer o aumentar el riesgo de contraer meningitis bacteriana como son:

- Exposición reciente con una persona con meningitis meningocócica o por *Haemophilus Influenzae*

- Infección reciente en especial infecciones respiratorias u óticas
- Viajes recientes a áreas endémicas de enfermedad meningocócica
- Trauma craneoencefálico (penetrante)
- Otorrea o rinorrea de líquido cefalorraquídeo ⁽⁴⁾

Características clínicas

Se conocen dos formas clínicas de presentación: La primera, en la que la meningitis se desarrolla progresivamente entre uno a varios días y puede ser precedida por picos febriles. En el segundo cuadro, el curso es agudo y fulminante, con manifestaciones de sepsis y un desarrollo rápido de la meningitis en pocas horas. La rapidez de la progresión depende frecuentemente de la asociación de ésta con edema cerebral severo.

La mayoría de los pacientes con meningitis bacteriana presentan fiebre junto con signos y síntomas de inflamación meníngea como: nauseas, vómitos, irritabilidad, anorexia, dolor de cabeza, confusión, dolor de espalda y rigidez de nuca. Estos síntomas son generalmente precedidos por síntomas que sugieren enfermedad respiratoria. En niños mayores a un año, la rigidez de nunca suele siempre estar presente sobretodo en pacientes con estado grave de alteración de la conciencia o con déficit neurológico local o difuso, como parte de su estudio se realiza la maniobra de Kerning y Brudzinski. Las convulsiones suelen aparecer de forma tardía y son episodios focales en su mayoría, y pueden indicar lesión cerebral. Todos los niños con meningitis bacteriana que presentan convulsiones, al momento de estas ya tienen otros signos y síntomas de los ya descritos. ⁽⁴⁾ Por otro lado, podemos contar con hallazgos cutáneos como petequias y purpuras, las lesiones son mas comúnmente pronunciadas en extremidades y pueden ser precedidas por alguna

erupción eritematosa maculopapular, signos más característicos de la N.meningitidis. ⁽¹¹⁾

Casi todos los pacientes con meningitis bacteriana tienen al menos 2 de 4 síntomas como dolor de cabeza, fiebre, rigidez de nuca y alteración del estado mental, en niños la irritabilidad, anorexia, vómitos y convulsiones son a menudo síntomas tempranos. ⁽⁹⁾

Por otro lado, las manifestaciones clínicas de la meningitis bacteriana en neonatos son variables e inespecíficas y muchas veces indistinguibles de un cuadro de sepsis; en este grupo etario no hay ningún signo o síntoma que sea patognomónico. Los signos que se reporta con mayor frecuencia son: inestabilidad en la temperatura e irritabilidad o letargo junto con anorexia o vómitos. Siendo entre ambos más común la inestabilidad de la temperatura, la misma que puede presentarse como fiebre $>38^{\circ}\text{C}$ o hipotermia $<36^{\circ}\text{C}$ medidas por temperatura rectal. Los infantes a término son más propensos a desarrollar fiebre mientras que los pretérmino desarrollan más hipotermia. ⁽⁵⁾ La fontanela abombada, el llanto agudo y la apnea son otras de las características que pueden encontrarse. ⁽¹¹⁾. En la Tabla 2 puede observarse las manifestaciones clínicas según el grupo etario.

Tabla 2. Manifestaciones clínicas según grupo etario ^(4,5)

Niños mayores de 1 año	<ul style="list-style-type: none">• Fiebre• Dolor de cabeza• Fotofobia• Nauseas o vómitos• Alteración del nivel de conciencia• Irritabilidad
------------------------	---

Niños menores de 1 año	<ul style="list-style-type: none"> • Fiebre/ Hipotermia • Alteración del nivel de conciencia • Distrés respiratorio • Ictericia • Anorexia • Náuseas, vómitos, diarrea • Convulsiones • Abombamiento de fontanelas
Neonatos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inestabilidad en la temperatura ▪ Irritabilidad o letargo ▪ Anorexia y vómitos

Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Casi todos los pacientes con meningitis bacteriana tienen al menos 2 de 4 síntomas como dolor de cabeza, fiebre, rigidez de nuca y alteración del estado mental, en niños la irritabilidad, anorexia, vómitos y convulsiones son a menudo síntomas tempranos. (9) Es importante recordar, que los pacientes con meningitis aguda y fulminante pueden presentar hipotensión y shock. (4)

DIAGNÓSTICO

La meningitis bacteriana debe ser sospechada en todo niño que presente fiebre junto con signos meníngeos, puesto que la ingesta previa de antibióticos orales no afecta la presentación del cuadro clínico. (4) Dentro de la evaluación de neonatos se debe incluir la historia prenatal, momento del parto y una examinación física

completa, debido a que la presentación clínica de la meningitis bacteriana en neonatos es poco específica. Para el diagnóstico se requiere de exámenes de laboratorio como biometría hemática, hemocultivos, electrolitos y glucosa, urea y creatinina. ^(5, 13)

Se debe realizar estudio del LCR tomado por medio de una punción lumbar, idealmente antes del inicio de la antibiótico terapia^(4,5). El estudio de LCR en neonatos suele reflejar conteo leucocitario, glucosa y proteínas en rangos normales o ligeramente elevados. Mientras que, en niños mayores y adultos, se evidencia características clásicas como el aumento de las proteínas, la disminución de la glucosa y aumento de leucocitos en más del 90% de los casos. ⁽¹²⁾ El aislamiento del patógeno en el líquido cefalorraquídeo confirma el diagnóstico. El aislamiento de la bacteria en cultivos de sangre en pacientes con pleocitosis en líquido cefalorraquídeo también confirma el diagnóstico incluso si el cultivo del LCR es negativo, el cultivo puede ser negativo en pacientes que recibieron antibioticoterapia previa.⁽⁴⁾ Si la examinación del LCR no es posible, el uso de marcadores de inflamación puede ser de gran utilidad en el diagnóstico de la meningitis bacteriana, el uso de PCR es especialmente útil en pacientes con cultivos negativos por recibir antibióticos intravenosos antes de la punción lumbar. ⁽¹²⁾

MANEJO Y TRATAMIENTO

Como parte del manejo de los pacientes con meningitis bacteriana, estos deben ser hospitalizados y debe de considerarse realizar una punción lumbar, solo en caso de que se considere seguro realizarla. Idealmente se debe realizar un estudio de imagen previo a la misma. A pesar de esto, el inicio del tratamiento antibiótico no debe ser prolongado más allá de 3 horas después del primer contacto del paciente

con la casa de salud. Las opciones y duración del tratamiento deben ser siempre guiadas por el diagnóstico microbiológico, sin embargo, el tratamiento parenteral con cefalosporinas de tercera generación es considerado de primera línea cuando no existe alergia a la penicilina o resistencia bacteriana. ⁽⁹⁾

La punción lumbar debe ser realizada para la confirmación del diagnóstico, al menos que no sea posible realizarse, caso en el cual debe empezarse sin demora la terapia antimicrobiana de forma empírica. ⁽¹⁴⁾ En la siguiente tabla se resumen las razones para retrasar la realización de la punción lumbar.

Tabla 3. Razones para retrasar la realización de la punción lumbar ⁽¹¹⁾

Sitio de punción lumbar	<ul style="list-style-type: none"> • Infección cutánea en el sitio de punción lumbar • Anormalidad anatómica en el sitio de punción lumbar
Inestabilidad del paciente	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso respiratorio o cardiovascular • Actividad convulsiva continua
Sospecha de lesión ocupante de espacio o presión intracraneal elevada	<ul style="list-style-type: none"> • Convulsión focal • Signos neurológicos focales • Disminución del nivel de conciencia (Glasgow <8 o coma) • Postura de decorticación o descerebración • Pupilas midriáticas o anisocóricas • Ausencia de movimiento de ojos de muñeca • Papiledema • Hipertensión o bradicardia • Frecuencia respiratoria irregular

Hematológico	<ul style="list-style-type: none">• Coagulopatías
--------------	---

Fuente: Agrawal S, Nadel S. Acute Bacterial Meningitis in Infants and Children. Pediatric Drugs. 2011;13(6):385-400.

Convulsiones febriles

Las convulsiones febriles son la manifestación neurológica mas frecuente en infantes, se considera que estas son edad dependiente, presentándose así en niños hasta los 5 años. Estas, constituyen uno de los trastornos más comunes en los servicios de emergencia en cualquier nivel de atención de salud⁽¹⁾. Se definen como crisis convulsivas acompañadas de fiebre, en ausencia de alguna patología neurológica de base o neuroinfección. Esta definición excluye a los niños con antecedentes de cuadros convulsivos previos. ⁽²⁾ Existen dos tipos de convulsiones febriles, estas son: Las convulsiones febriles simples (CFS) y las convulsiones febriles complejas (CFC).

Convulsiones febriles simples

Las CFS se definen como aquellas convulsiones acompañadas de fiebre, de características tónico – clónicas generalizadas, de duración menor a 15 minutos, que no tienen recurrencia en 24 horas y que no presentan focalidad neurológica post ictal ⁽³⁾.

Convulsiones febriles complejas

Estas se definen como convulsiones acompañadas de fiebre usualmente mayor a 38°C, con una duración mayor a 15 minutos, que pueden presentar recurrencia en 24 horas, ser focales o generalizadas y presentar focalidad neurológica post ictal con

la denominada parálisis de Todd, todo esto en ausencia de infección u otra patología del sistema nervioso central, cuya presencia descartaría el diagnóstico ⁽³⁾

Su diagnóstico depende mucho de la descripción que realice el familiar que presencié la convulsión a menos que el paciente acuda en estado convulsivo al área de emergencia y el personal médico pueda evidenciarlo en ese momento. ⁽²⁾

Las convulsiones febriles son una condición propia de la niñez, tanto que el principal factor de riesgo que se podría relacionar en un niño con convulsión y fiebre es la edad. Estudios internacionales muestran que las convulsiones febriles son mas frecuentes en niños de 6 a los 60 meses de edad con un pico a los 18 meses de vida. ⁽¹⁶⁾ Aproximadamente un 30% tienen al menos un evento parcial complejo de los cuales un 5% presenta un estado convulsivo febril. Un 55% de las convulsiones febriles ocurren dentro de las primeras 24 horas. ⁽¹⁵⁾

Las causas exactas no se conocen, sin embargo, varios estudios indican la posibilidad de la asociación con factores genéticos y ambientales. ⁽¹⁶⁾

Factores de riesgo

Existe una diversidad de factores que se podrían considerar de riesgo o de predisposición, sin embargo, ninguno es claro, pero la literatura menciona que por lo menos un 30% de los pacientes los presentan:

- Antecedentes familiares de convulsión febril
- Estancia en cunero mayor de 30 días
- Retraso psicomotor
- Asistencia a una guardería

Los ya mencionados son algunos de los factores de riesgo descritos en la literatura, siendo el retraso psicomotor un factor de riesgo en controversia debido a que ante un paciente con esta condición debe considerarse diferenciales como deficiencias o patologías del sistema nervioso central.⁽¹⁵⁾

Por otro lado, el factor “gatillo” más común de las convulsiones febriles son las infecciones de origen viral, principalmente causadas por: virus de la roséola, influenza tipo A y coronavirus, aunque las infecciones bacterianas como la otitis, faringitis también pueden ocasionar convulsiones febriles.⁽³⁾

Diagnóstico

El abordaje de una crisis convulsiva es descartar el origen orgánico e identificar los signos de alarma como: Signos de meningitis o encefalitis, estatus post ictal prolongado, vacunas incompletas o tratamiento previo con antibióticos⁽²⁾.

Ante un primer episodio de convulsiones febriles, se debe realizar una evaluación exhaustiva que permita descartar afectaciones como meningitis, encefalitis, desequilibrio electrolito severo. Para esto, es importante realizar una detallada historia clínica y un examen físico completo que permitan establecer si se requieren estudios complementarios, que van desde análisis sanguíneos, estudios por imágenes o punción lumbar, debido a que la incidencia de la meningitis en niños con convulsiones febriles oscila entre el 2 – 5%. La Academia Americana de Pediatría recomienda realizarla en pacientes menores de 12 meses, y no la recomienda en mayores de 18 meses.^(15,17)

Dentro de los demás exámenes que deben considerarse se encuentran: estudio de electrolitos, glucosa en sangre, calcio, y urea. Estos deben de considerarse

realizarse rápidamente en pacientes con antecedentes de vómitos, diarrea o signos evidentes de deshidratación severa. ⁽²⁾

No se recomienda realizar un electroencefalograma hasta dos semanas posteriores a la crisis con el fin de evitar falsos negativos o resultados con alteraciones inespecíficas y temporales asociadas al propio evento convulsivo. ⁽¹⁵⁾

El uso de exámenes de imágenes como la tomografía computarizada o la resonancia magnética no se consideran necesarios en casos de CFS. Sin embargo, previo a someter a un paciente a una punción lumbar se requiere realizar una TAC de cráneo, para descartar la presencia de una masa ocupante de espacio en el tejido encefálico. Sin embargo, debido a que las patologías intracraneales presentan incidencias muy bajas aun en CFC su uso es controversial según las guías actuales. No obstante, en casos donde el examen neurológico persiste anormal, existen signos de focalidad, y signos y síntomas de presión intracraneal aumentada, un estudio de imágenes es mandatorio y urgente. ^(2, 16)

Tratamiento

En la mayoría de los casos las convulsiones han cedido espontáneamente para el momento en que el niño llega a la emergencia y es evaluado, en estos casos que están relacionados a CFS no es necesario el uso de benzodiazepinas, puesto que el manejo consiste en controlar la temperatura con antipiréticos, determinar el cuadro infeccioso si es que existe y mantener la vigilancia. En cambio, en CFC, o con recurrencia está recomendado el uso de diazepam a una dosis de 0.1 a 0.2mg/kg IV o 0.5mg/kg vía rectal o midazolam intranasal 0.2mg/kg/dosis con el fin de prevenir recurrencias, sobretodo se administra cuando la crisis convulsiva es evidenciada en el área hospitalaria. Mientras que, en pacientes con estado febril epiléptico, es decir

crisis convulsivas prolongadas o repetitivas aun con la administración de benzodiazepinas, debe evaluarse el uso de fenitoína o ácido valproico sin dejar de lado el control térmico, determinar el origen de la fiebre y el monitoreo de signos vitales. (15,17)

MATERIALES Y MÉTODOS

Hipótesis

La incidencia de casos de meningitis bacteriana es baja en niños menores a dos años que acuden al área de emergencia por convulsiones febriles complejas.

Justificación

Estudios demuestran que la incidencia de meningitis bacteriana ha ido disminuyendo, por lo que vale la pena investigar si la realización de la punción lumbar en este grupo de pacientes debe constituir un procedimiento de rutina.

Objetivo General

Determinar la incidencia de pacientes menores de 2 años con meningitis bacteriana que ingresen con diagnóstico de convulsión febril compleja al área de emergencia.

Objetivos específicos

- Determinar el número de pacientes con diagnóstico de ingreso de convulsión febril.
- Determinar el tipo de convulsión febril que presentaron estos pacientes.
- Estimar la edad y sexo más frecuente de presentación de meningitis bacteriana.
- Establecer número de pacientes con factores predisponentes de meningitis bacteriana.
- Caracterizar clínicamente las crisis convulsivas en pacientes con CFC y pacientes con meningitis bacteriana.

Tipo de estudio

El tipo de estudio a realizarse es un estudio descriptivo, retrospectivo, de incidencia. Se llevará a cabo en la ciudad de Guayaquil, Ecuador en el Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde. El protocolo de ensayo fue diseñado por los dos investigadores, corregido y evaluado por el tutor de este, para su posterior presentación ante el comité de investigaciones del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert.

Población

Se tomarán los datos de los pacientes ingresados en las salas de emergencia del Hospital de niños Roberto Gilbert, que haya ingresado con diagnóstico de convulsión febril durante el año 2016 a 2017. Formarán parte de la base de datos de este estudio los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión planteados para esta investigación.

Tabla 4. Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión	Exclusión
Niños con edad de 1 día de vida hasta 23 meses.	Anormalidades del sistema nervioso central.
Niños que ingresen al área de emergencia con diagnóstico de crisis febril compleja.	Trastornos neurológicos previos.
	Antecedentes de convulsión afebril.

Tabla 5. Operalización de variables

VARIABLE	DEFINICION	TIPO	MEDICION
Edad	Numero de meses cumplidos	Numérica discreta	meses
Sexo	Distinción de hombre y mujer según caracteres sexuales al nacimiento	Nominal dicotómica	Masculino Femenino
Meningitis bacteriana	Paciente con diagnóstico de meningitis bacteriana registrado según el cie10 en las historias clínicas	Nominal dicotómica	Si No
Inmunización	Esquema de vacunación completa de acuerdo con la edad según esquema del MSP	Nominal dicotómica	Completa Incompleta
Antibioticoterapia previa	Pacientes que hayan recibido tratamiento antibiótico en los días previos a la convulsión febril (1)	Nominal dicotómica	Si No
Infecciones recientes	Paciente con antecedente de infección poco tiempo antes de la convulsión febril	Nominal dicotómica	Si No
Examen neurológico post ictal	Evaluación del sistema nervioso en el periodo post ictal de un episodio convulsivo.	Nominal dicotómica	Alterado No alterado
Recurrencia	Presencia de crisis convulsivas en 24 horas posterior a un primer episodio	Nominal dicotómica	Si No
Focalidad neurológica	Mal funcionamiento de un sitio específico del sistema nervioso, que da como resultado sintomatología específica del lugar de la lesión.	Nominal dicotómica	Si No
Clasificación de la crisis convulsiva	Tipo de convulsión que permite la clasificación de la crisis	Nominal dicotómica	Tónico – clónicas Parcial Compleja Tónicas Atónicas Ausencia

Los datos se obtendrán del sistema de información del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, los mismos serán ingresados para poder ser tabulados en una base de datos creada en Office Excel, posteriormente el análisis de estos, las tablas y gráficos se realizarán usando SPSS 25. Para la bibliografía se usará el programa Zotero con el estilo de citación Vancouver.

Estrategia de análisis estadístico

Cálculo de la incidencia de casos de meningitis bacteriana con convulsiones febriles parciales complejas.

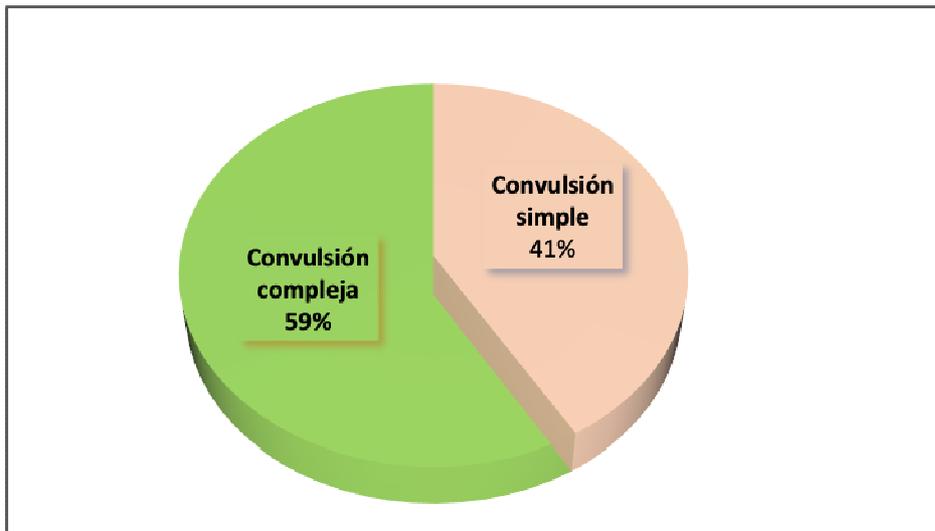
Análisis univariado para descripción de las frecuencias y estadísticas básicas de las variables de estudio.

Prueba Chi Cuadrado, para determinar la significancia estadística de la relación de dependencia entre los pacientes con convulsión febril compleja y meningitis con cada uno de los factores predisponentes, presentación clínica y variables: sexo y edad.

ANÁLISIS DE LOS DATOS

Nuestra base de datos incluyó un total de 140 pacientes que tuvieron como diagnóstico de ingreso convulsión febril. Del total de pacientes, 82 presentaron convulsión febril compleja, porcentaje que se presenta en el Gráfico 1. y corresponde al 59%. El 41% restante, es decir 58 pacientes presentaron convulsión febril simple.

Gráfico 1. Tipos de convulsiones



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

En la Tabla 6, se presentan los valores de media y moda en relación con la edad de los pacientes que presentaron convulsión febril compleja. Siendo la media de edad de 9.7 meses, la edad mínima de 0.4 meses y la máxima de 23 meses.

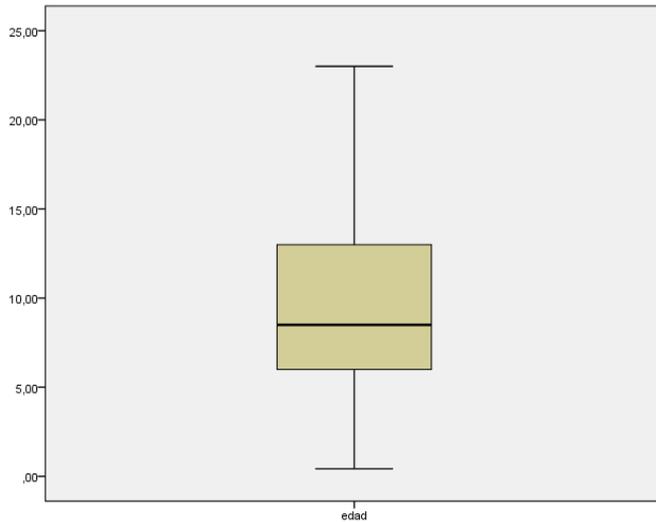
Tabla 6. Edad en pacientes con convulsión febril compleja

Mínimo	0.43
Máximo	23
Media	9.7
Moda	6

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

En el Gráfico 2, se muestran los valores ya mencionados en relación a la edad de los pacientes.

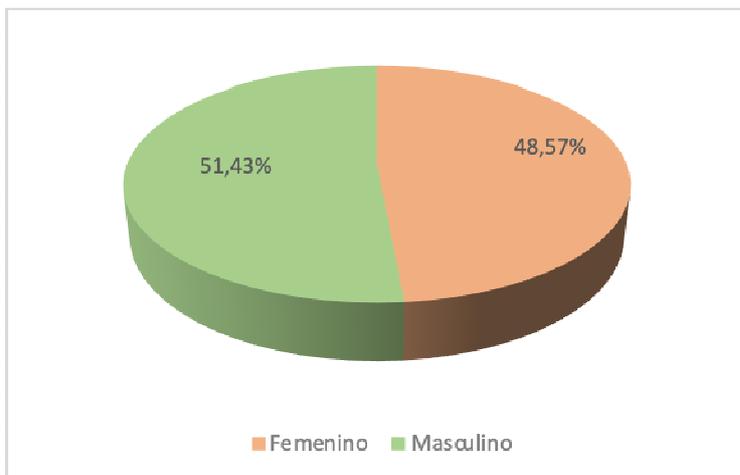
Gráfico 2. Edad de pacientes con convulsión febril compleja



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Otra de las variables analizadas fue el sexo de los pacientes que presentaron convulsión febril compleja, el Gráfico 3 presenta la distribución de los pacientes según su sexo. Siendo el 51.43% de sexo masculino.

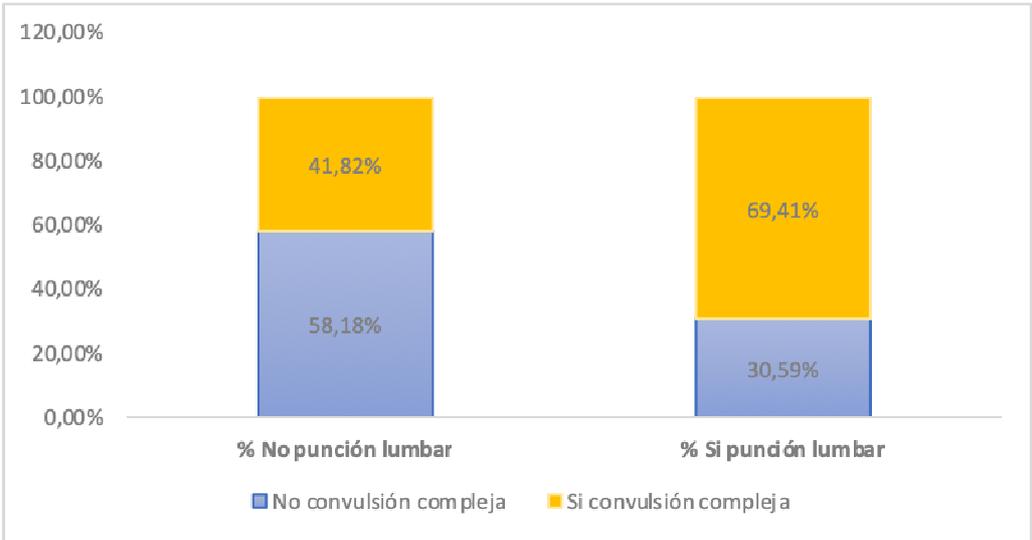
Gráfico 3. Distribución por sexo



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Dentro del grupo de pacientes que presentaron convulsión febril compleja, a 59 de ellos se les realizó una punción lumbar como examen complementario para determinar el origen de esta. El Gráfico 4 muestra la distribución de los pacientes con convulsión compleja en dos grupos: a quienes se les realizó la punción lumbar y a quienes no.

Gráfico 4. Relación tipo de convulsión y punción lumbar



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Por la Prueba de Chi- cuadrado el valor de p obtenido fue de 0,05, lo que no representa un valor estadístico significativo.

En la Tabla 7, se reflejan los resultados de la punción lumbar realizada en el grupo de pacientes con convulsiones complejas en relación a los resultados patológicos y no patológicas de la misma.

Tabla 7. Resultados de punción lumbar

	Patológica	No Patológica	Total
Total Punción Lumbar	8	51	59
%	13.56%	86.44%	100%

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Como se puede observar, de las 59 punciones lumbares que se realizaron, el 13.56% fueron patológicas, mientras que el 86.44% no lo fueron. Del total de 82 pacientes que presentaron la convulsión febril compleja 3 tuvieron diagnóstico positivo para meningitis bacteriana, siendo así la incidencia de esta 3.65%, la siguiente relación puede observarse en la Tabla 8.

Tabla 8. Diagnóstico de punción lumbar

	Si Meningitis Bacteriana	No Meningitis Bacteriana	Total
Si punción lumbar	3	56	59
No punción lumbar	0	23	23
	3	79	

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

La Tabla 9, muestra la relación de pacientes con convulsión compleja y meningitis bacteriana según el grupo etario. Se observa que los 3 pacientes que presentaron meningitis bacteriana tenían edades menores a 12 meses de edad.

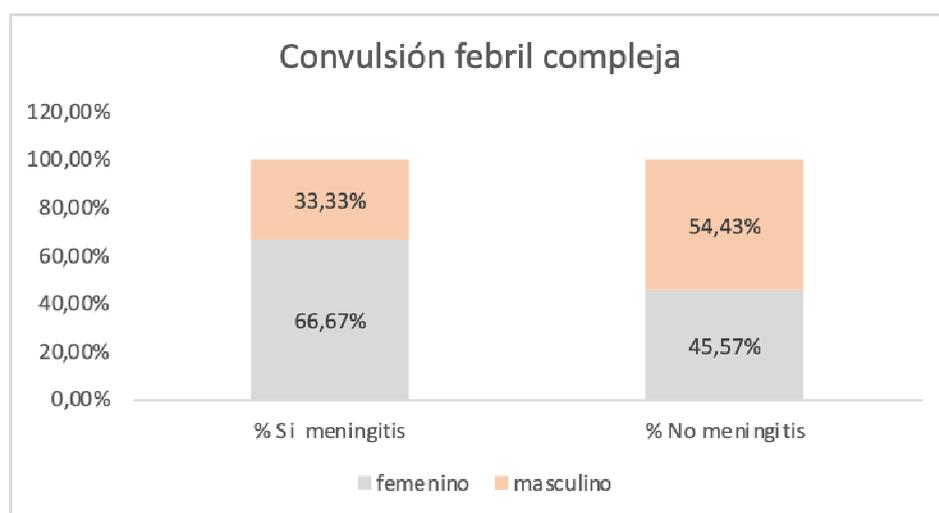
Tabla 9. Relación meningitis bacteriana según grupo etario

	SI Meningitis bacteriana y Convulsión compleja	No meningitis bacteriana y convulsión compleja	% SI meningitis bacteriana	% NO meningitis bacteriana
menor a 12 meses	3	53	100.00%	67.09%
mayor o igual a 12 meses	0	26	0.00%	32.91%
	3	79	100.00%	100.00%

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

La edad promedio de los pacientes con meningitis bacteriana y convulsión compleja fue de 2.67 meses, y la moda de 3 meses. El Gráfico 5 nos muestra la distribución por sexo de los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteria y convulsión compleja. Dos pacientes de sexo femenino y uno de sexo masculino.

Gráfico 5. Sexo de los pacientes con meningitis bacteriana y convulsión compleja

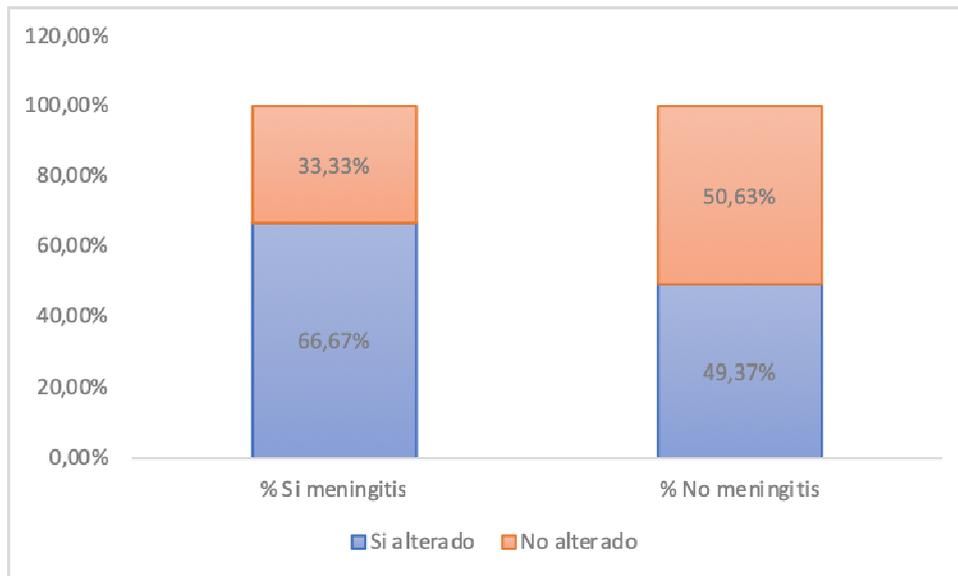


Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Por medio de la Prueba Chi Cuadrado se puede determinar que no existe relación de dependencia entre estas dos variables con un 95% de confianza y un valor p igual a 0,472.

El Gráfico 6, muestra la relación del examen neurológico en pacientes con convulsión compleja, separados en dos grupos: con meningitis bacteriana y sin diagnóstico de meningitis bacteriana. Como se puede observar dentro del grupo de pacientes con meningitis bacteriana, dos de los tres presentaron alteración al examen neurológico. El resultado de la prueba de Chi Cuadrado determinó que no existía significancia estadística con un valor de $p=0,556$ como se muestra en (anexo 1).

Gráfico 6. Examen neurológico



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
 Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

La Tabla 10 muestra que, del total de pacientes con diagnóstico de meningitis, 2 de éstos, es decir el 66.67% presentaron un esquema de vacunas completas. Mientras que aquellos sin diagnóstico de meningitis bacteriana el porcentaje de vacunas completas fue del 74.68%. Se obtuvo un valor de $p= 0,755$ determinando que no existe relación de dependencia entre estas variables. En el (anexo 2) se puede observar graficada esta relación.

Tabla 10. Relación inmunización

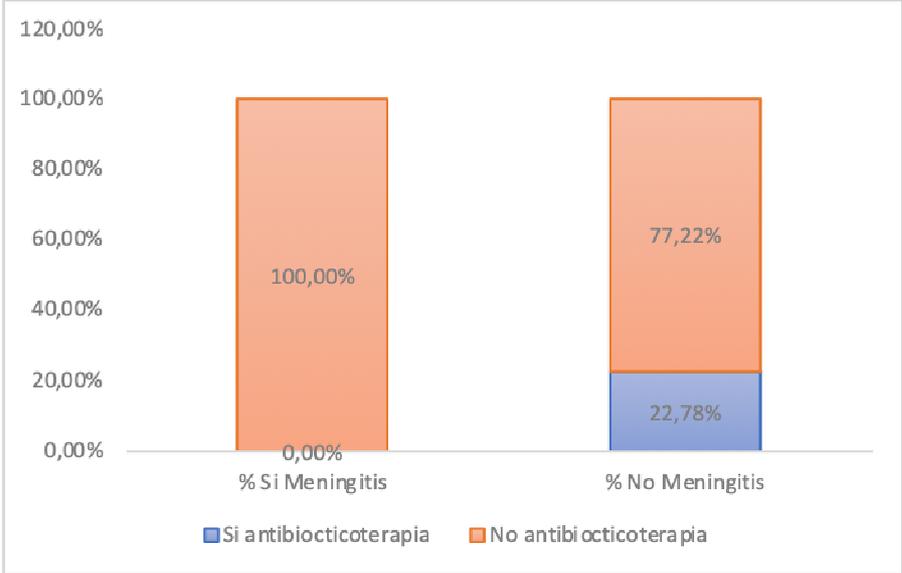
	Si Meningitis	No Meningitis	% Si meningitis	% No meningitis
Vacunas completas	2	59	66.67%	74.68%
Vacunas incompletas	1	20	33.33%	25.32%
	3	79	100.00%	100.00%

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
 Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

El Gráfico 7, muestra que, de los 82 pacientes con crisis complejas, el 100% de quienes cursaron con diagnóstico de meningitis bacteriana no habían recibido antibioticoterapia previamente, dentro del grupo de quienes no cursaron con

meningitis el 77.22% no había recibido terapéutica previa. El valor de p en esta relación fue de 0,349 no existiendo relación de dependencia entre las variables.

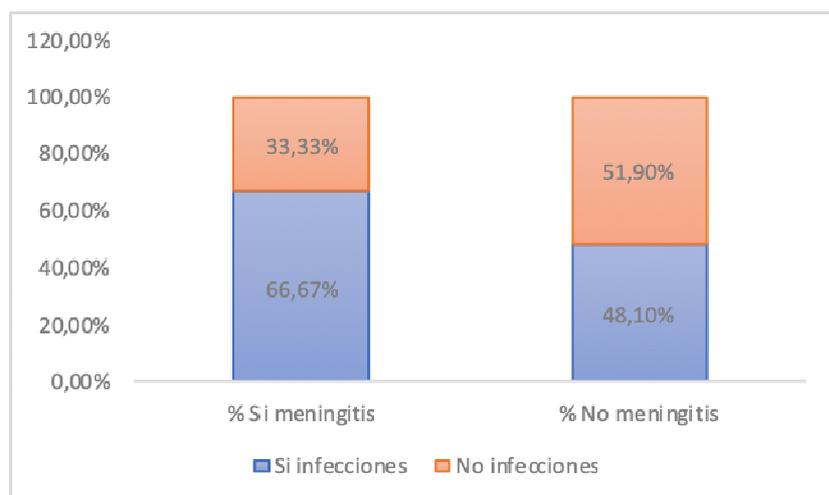
Gráfico 7.Relación antibioticoterapia previa



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Al relacionar, las variables infecciones recientes y pacientes con convulsiones complejas con diagnóstico y sin diagnóstico de meningitis, obtuvimos como resultado que un 66.67% de los pacientes con meningitis bacteriana habían tenido infecciones recientes, frente a un 33.33% que no había estado expuesto. Esta relación puede observarse en el Gráfico 8. Una vez más se calculó el valor de p que fue igual a 0,528.

Gráfico 8. Infecciones recientes



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

La clasificación según el tipo de crisis convulsiva se encuentra en la Tabla 11, en el (anexo 3) podemos observar la distribución de estas en un gráfico. El 66,67% de los pacientes que presentaron meningitis bacteriana tuvieron crisis parciales complejas, mientras que un 15,19% de los pacientes sin meningitis presentó este tipo de crisis convulsiva. El promedio de las crisis fue de 6.66 minutos en pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana y de 5.98 minutos en pacientes sin meningitis bacteriana.

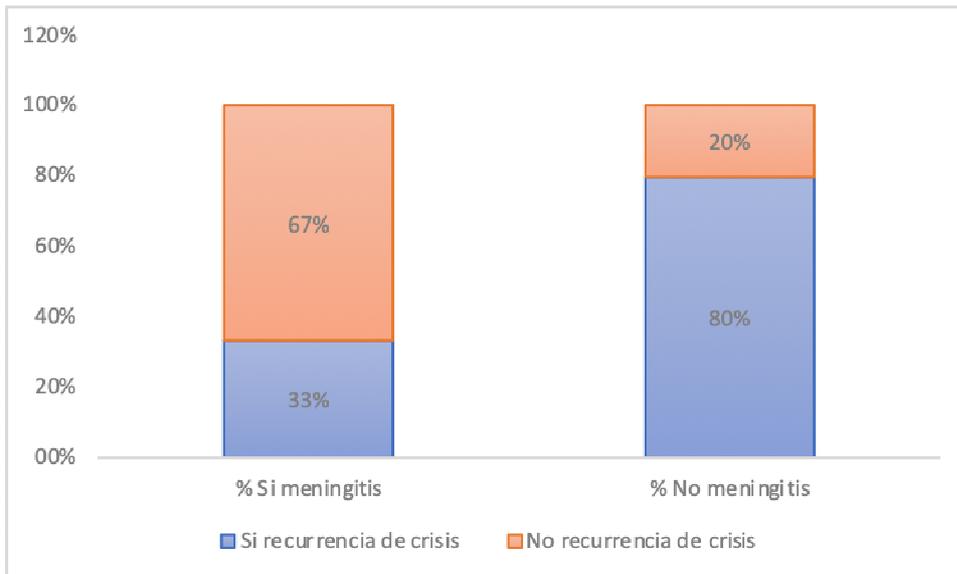
Tabla 11. Clasificación de las crisis convulsivas

	Si meningitis	No meningitis	% Si meningitis	% No meningitis
Crisis tónico-clónicas	1	39	33.33%	49.37%
Crisis parcial compleja	2	12	66.67%	15.19%
Crisis tónicas		18	0.00%	22.78%
Crisis atónicas		8	0.00%	10.13%
Crisis de ausencia		2	0.00%	2.53%
TOTAL	3	79	100.00%	100.00%

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Existió recurrencia de las crisis convulsivas en un 79,9% en pacientes sin diagnóstico de meningitis bacteriana, mientras que en aquellos con meningitis bacteriana diagnosticada fue del 33,3%. Dicha relación puede observarse en el siguiente gráfico.

Gráfico 9. Recurrencia de las crisis



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

El 66,67% de los pacientes con meningitis bacteriana presentaron focalidad neurológica, mientras que 33,33% no la presentó, lo cual se encuentra esquematizado en la Tabla 12.

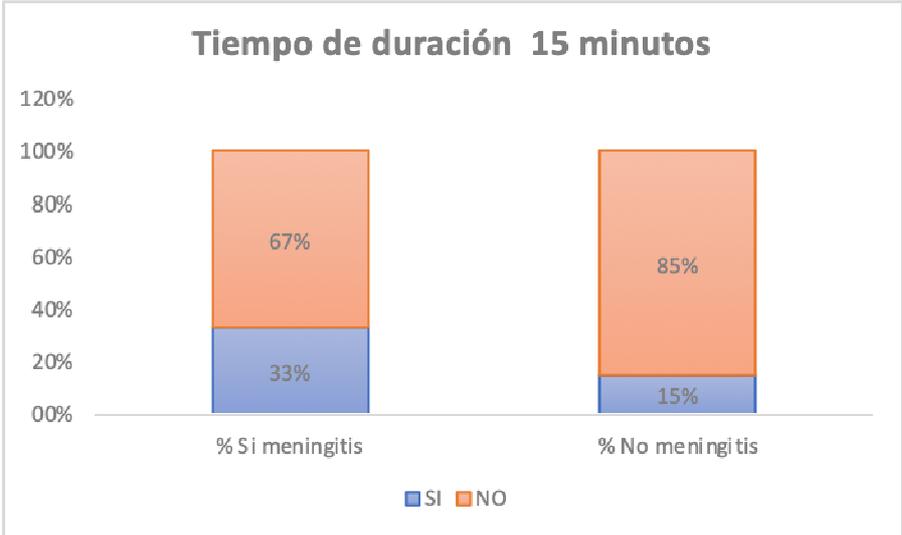
Tabla 12. Focalidad neurológica

Focalidad Neurológica	Si meningitis bacteriana	No meningitis bacteriana	% Si meningitis bacteriana	% No meningitis bacteriana
SI	2	12	66.67%	15.19%
NO	1	67	33.33%	84.81%
	3	79	100.00%	100.00%

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

El 33% de los pacientes con meningitis bacteriana presento convulsión febril compleja con una duración mayor o igual de 15 minutos y un 67% de estos presento crisis convulsivas menor de 15 minutos, por otro lado, el 15% de los pacientes sin meningitis bacteriana presentaron convulsión febril compleja mayor de 15 minutos y en un 85% sus convulsiones febriles complejas fueron menores de 15 minutos, como se puede observar en el Gráfico 10.

Gráfico 10. Tiempo de duración



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

DISCUSIÓN

Nuestro estudio incluyó pacientes con diagnóstico de convulsiones febriles complejas, con y sin diagnóstico de meningitis bacteriana, expuestos y no a punción lumbar, que hayan ingresado al área de emergencia del Hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde, en el periodo de tiempo comprendido entre enero del 2016 - diciembre 2017.

Las convulsiones febriles complejas se definen como convulsiones acompañadas de fiebres mayor a 38°C, con una duración mayor a 15 minutos, que pueden presentar recurrencia en 24 horas y presentar focalidad post-ictal. ⁽³⁾ En el estudio de Amir Kimia, del 25 al 30% de las convulsiones febriles fueron de tipo complejas ⁽¹⁹⁾, en nuestro estudio el porcentaje de convulsiones febriles complejas fue del 59%. Las características clínicas de las convulsiones febriles complejas que presentaron los pacientes fueron: 64 pacientes presentaron recurrencia de convulsiones en 24 horas, 14 presentaron focalidad neurológica y 13 pacientes presentaron tiempo de duración de la crisis convulsiva \geq 15 minutos.

En los pacientes con convulsión febril compleja que acudieron al área de emergencia, por medio de anamnesis indirecta el tipo de crisis convulsiva más frecuente descrita por los familiares del paciente fueron las crisis tónico clónicas en un 48,70% de los casos. En el caso de los pacientes identificados con diagnóstico de meningitis bacteriana se determinó que el 66,6% de los pacientes tuvieron crisis parciales complejas.

Las convulsiones febriles son una condición propia de la niñez, estudios internacionales demuestran que éstas son más frecuentes en niños entre los 6 a 60 meses de edad con un pico a los 18 meses de vida. ⁽¹⁶⁾ en contraste nuestro estudio presentó una edad media que correspondía a 9.7 meses con una edad mínima de 0.4 meses y la máxima de 23 meses. El estudio de Amir obtuvo que 44% de los pacientes eran mujeres, al igual que en nuestro estudio donde el porcentaje de sexo femenino fue del 48.57%.

La Academia Americana de Pediatría recomienda realizar la punción lumbar en pacientes menores de 12 meses que presenten convulsiones febriles, y no la recomienda en mayores de 18 meses. ⁽¹⁵⁾ En nuestro estudio al 69,41% de los pacientes con crisis febriles complejas se les realizó la punción lumbar, y dentro de estas el 13,56% fueron patológicas. Es importante recalcar que a 1 de los 82 pacientes que presentaron convulsión febril compleja no se le realizó la punción lumbar debido a la negativa por parte de sus representantes legales al procedimiento.

Después de la introducción de los esquemas de vacunación contra los principales agentes patógenos, varios estudios a nivel mundial muestran que la incidencia de meningitis bacteriana ha disminuido en todos los grupos etarios, excepto en niños menores de dos meses quienes siguen siendo los más vulnerables. ⁽⁴⁾ La incidencia de meningitis bacteriana en nuestro estudio fue del 3.65%, y el 100% de éstos tenían menos de 12 meses de edad. En relación con el sexo, el 58% de los casos correspondían a pacientes del sexo masculino ⁽²⁰⁾ en contraste con nuestros resultados mostraron que el 66.6% de los casos eran pacientes de sexo femenino.

Pese a que los resultados de nuestro estudio coinciden con el de otros a nivel mundial, en que la incidencia meningitis bacterianas ha disminuido en los últimos años, se recomienda realizar un estudio que contemple un mayor tiempo de recolección de datos para tener una muestra que permita obtener resultados que sean estadísticamente más significativos sobre la asociación de éstas con cuadros de convulsiones febriles complejas.

CONCLUSIÓN

A partir de los resultados de nuestro estudio podemos concluir que la incidencia de meningitis bacteriana en pacientes con convulsiones febriles complejas es baja. Los pacientes más susceptibles para presentarla fueron los menores a 12 meses edad y en mayor porcentaje el sexo femenino.

Las características clínicas de las crisis convulsivas que presentaron con mayor frecuencia los pacientes con diagnóstico de meningitis bacteriana fueron: crisis de tipo parcial compleja, duración mayor o igual a 15 minutos, focalidad neurológica y recurrencia de la crisis en 24 horas.

Nuestro estudio presentó limitaciones pues, al ser retrospectivo, toda la información fue obtenida de la base de datos del hospital, la misma que en ciertos pacientes era incompleta o inconclusa disminuyendo nuestra población e imposibilitando poder analizar otras variables que creemos podrían ser útiles y aportar con mejores resultados al estudio y la actualización de las guías de prácticas clínicas de nuestro país.

BIBLIOGRAFÍA

1. Eugenia Espinosa. First febrile seizure as manifestation of meningitis in infancy. *Acta Neurol Colomb*. 13 de octubre de 2013;29(4):227-8.
2. Jhon J Millichap. Clinical features and evaluation of febrile seizures. En: Douglas R Nordli, editor. UpToDate [Internet]. T.W. Post; 2018. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-evaluation-of-febrile-seizures#H762179995>
3. Avelar-Rodríguez D, Bello-Espinosa LE. Crisis Convulsivas Febriles en Niños :Re-visión Narrativa de la Literatura. Zenodo [Internet]. 31 de enero de 2019 [citado 16 de abril de 2019]; Disponible en: <https://zenodo.org/record/2554593>
4. Kaplan SL. Bacterial meningitis in children older than one month: Clinical features and diagnosis. En: Morven S Edwards, Douglas R Nordli, editores. UpToDate [Internet]. T.W. Post; 2018. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/bacterial-meningitis-in-children-older-than-one-month-clinical-features-and-diagnosis?search=Bacterial%20meningitis%20in%20childrins&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default&display_rank=6
5. Edwards M, Baker C. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. 2019 [cited 26 August 2018]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/bacterial-meningitis-in-the-neonate-clinical-features-and-diagnosis?search=Bacterial%20meningitis%20in%20childrins&topicRef=5968&source=see_link
6. Ramasamy R, Willis L, Kadambari S, Kelly D, Heath P, Nadel S et al. Management of suspected paediatric meningitis: a multicentre prospective cohort study. *Archives of Disease in Childhood*. 2018;103(12):1114-1118
7. Natsume J, Hamano S, Iyoda K, Kanemura H, Kubota M, Mimaki M, et al. New guidelines for management of febrile seizures in Japan. *Brain Dev*. enero de 2017;39(1):2-9.

8. Subcommittee on Febrile Seizures. Febrile Seizures: Guideline for the Neurodiagnostic Evaluation of the Child With a Simple Febrile Seizure. *PEDIATRICS*. 1 de febrero de 2011;127(2):389-94.
9. Chaudhuri A, Martinez-Martin P, Martin PM, Kennedy PGE, Andrew Seaton R, Portegies P, et al. EFNS guideline on the management of community-acquired bacterial meningitis: report of an EFNS Task Force on acute bacterial meningitis in older children and adults. *Eur J Neurol*. julio de 2008;15(7):649-59.
10. El-Naggar W, Afifi J, McMillan D, Toye J, Ting J, Yoon E et al. Epidemiology of Meningitis in Canadian Neonatal Intensive Care Units. *The Pediatric Infectious Disease Journal* [Internet]. 2019;38(5):476-480. Available from: https://journals.lww.com/pidj/Abstract/onlinefirst/Epidemiology_of_Meningitis_in_Canadian_Neonatal.96487.aspx
11. Agrawal S, Nadel S. Acute Bacterial Meningitis in Infants and Children. *Pediatric Drugs*. 2011;13(6):385-400.
12. D Van de Beek D, Cabellos C, Dzupova O, Esposito S, Klein M, Kloek AT, et al. ESCMID guideline: diagnosis and treatment of acute bacterial meningitis. *Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis*. mayo de 2016;22 Suppl 3:S37-62.
13. Hellen Campbell, Sydel Parikh, Mary Ramsay, Shamez Ladhani, Steve Grey, Ray Borrow. Guidance for the public health management of meningococcal disease in the UK Update: February 2018 [Internet]. Wellington House, 133-135 Waterloo Road; 2018. p. 51. Disponible en: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/688835/Public_health_management_of_meningococcal_disease_guidelines.pdf
14. Society CP. Guidelines for the management of suspected and confirmed bacterial meningitis in Canadian children older than one month of age | Canadian Paediatric Society [Internet]. [citado 26 de agosto de 2018]. Disponible en: <https://www.cps.ca/en/documents/position/management-of-bacterial-meningitis>

15. Ruiz-García M, Ruiz-García M. Convulsiones febriles. Acta Pediátrica México. octubre de 2015;36(5):424-7.
16. Laino D, Mencaroni E, Esposito S. Management of Pediatric Febrile Seizures. Int J Environ Res Public Health. 12 de 2018;15(10).
17. Whelan H, Harmelink M, Chou E, Sallowm D, Khan N, Patil R, et al. Complex febrile seizures-A systematic review. Dis--Mon DM. enero de 2017;63(1):5-23.
18. Millichap J. UpToDate [Internet]. Uptodate.com. 2019 [cited 19 January 2019]. Available from: https://www.uptodate.com/contents/treatment-and-prognosis-of-febrile-seizures?search=Pediatric%20Febrile%20Seizures&topicRef=6183&source=see_link#H762182288
19. Kimia A, Ben-Joseph E, Rudloe T, Capraro A, Sarco D, Hummel D et al. Yield of Lumbar Puncture Among Children Who Present With Their First Complex Febrile Seizure. PEDIATRICS. 2010;126(1):62-69.
20. Pérez DMG, Escarrá F, Blanco BA, Reijtman V, Mastroianni TA, Ceinos BMC, et al. EPIDEMIOLOGIA DE LAS MENINGITIS BACTERIANAS EN NIÑOS EN UN HOSPITAL PEDIATRICO: 2011 – 2016.

ANEXOS

Anexo 1. Valores Pruebas chi – cuadrado (Relación examen neurológico y meningitis bacteriana)

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,346 ^a	1	,556		
Corrección por continuidad	,000	1	1,000		
Razón de verosimilitudes	,352	1	,553		
Estadístico exacto de Fisher				1,000	,500
Asociación lineal por lineal	,342	1	,559		
N de casos válidos	82				

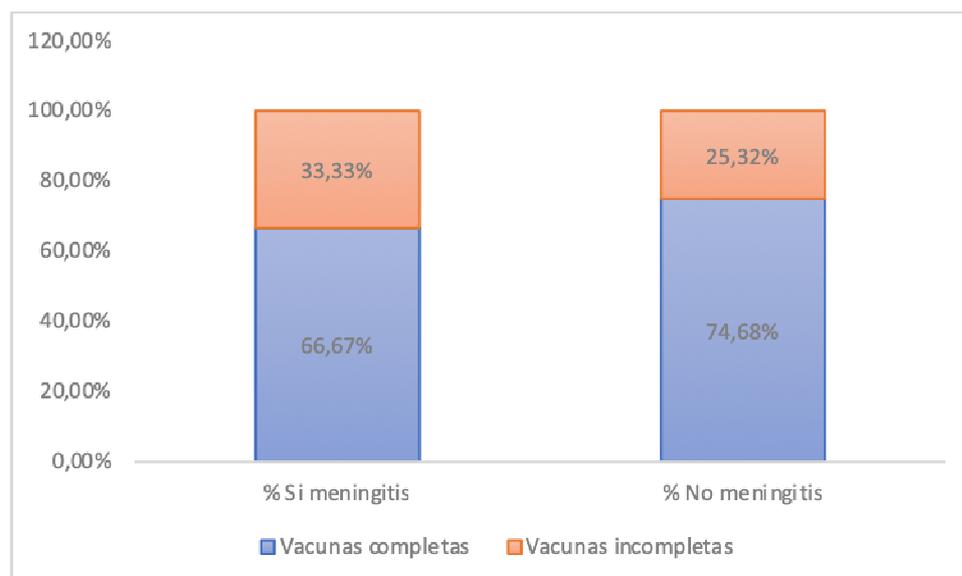
a. 2 casillas (50,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 1,50.

b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.

Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

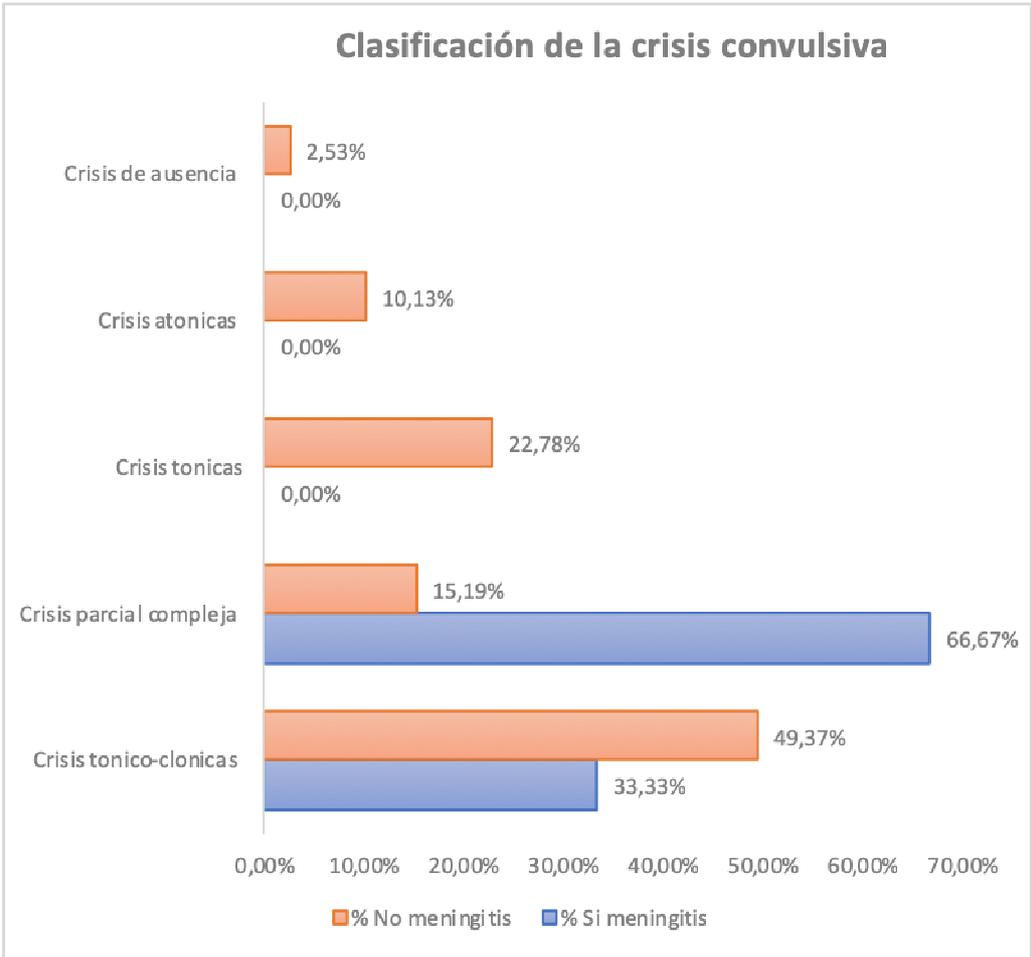
Anexo 2. Relación entre inmunización y presencia o no de meningitis



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde

Elaborado por: Barrios V, Serrano H.

Anexo 3. Clasificación de las crisis convulsivas



Fuente: Hospital del niño Roberto Gilbert Elizalde
 Elaborado por: Barrios V, Serrano H.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Serrano Cobos Héctor Gonzalo**, con C.C: # **0929131431** autor/a del trabajo de titulación: **Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017** previo a la obtención del título de **Médico (a)** 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, **30 de abril de 2019**

f. _____

Nombre: **Serrano Cobos Héctor Gonzalo**

C.C: **0929131431**



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Barrios Alvarado Valentina Lucía**, con C.C: # **0931248678** autor/a del trabajo de titulación: **Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017** previo a la obtención del título de **Médico (a)** 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, **30 de abril de 2019**

f. _____

Nombre: **Barrios Alvarado Valentina Lucía**

C.C: **0931248678**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Incidencia de meningitis bacteriana en pacientes menores de 2 años con convulsión febril compleja en el área de emergencia del hospital de niños Dr. Roberto Gilbert Elizalde periodo enero 2016 – diciembre 2017		
AUTOR(ES)	Barrios Alvarado Valentina Lucía y Serrano Cobos Héctor Gonzalo		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Altamirano Vergara María Gabriela		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Médico (a)		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	30 de abril de 2019	No. DE PÁGINAS:	48
ÁREAS TEMÁTICAS:	Pediatría, Neurología Pediátrica, Epidemiología		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Pediatria, Meningitis bacteriana, Convulsiones febriles complejas, Convulsión febril simple, Punción lumbar.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):			
<p>Introducción: Las convulsiones febriles son la manifestación neurológica más común en infantes hasta los 5 años. Se definen como crisis convulsivas acompañadas de fiebre y en ausencia de patología neurológica o neuro infección. El cumplimiento de los esquemas de vacunación ha permitido disminuir la incidencia de casos de convulsiones febriles en pacientes con meningitis y por ende la realización de la punción lumbar. Objetivo: Determinar la incidencia de meningitis bacteriana menores de 2 años con diagnóstico de ingreso de convulsión febril en la emergencia del HRG. Materiales y métodos: Se realizó un estudio de incidencia, retrospectivo. Se incluyeron los pacientes menores de 2 años ingresados al área de emergencia del HDNRG con diagnóstico de meningitis bacteriana. Se midió la incidencia de las crisis febriles complejas, la sensibilidad, especificada y valor predictivo positivo y negativo de la punción lumbar. Resultados: Resultados: El 59% de los pacientes con diagnóstico de ingreso de convulsiones febriles, fueron de tipo complejas. De éstos al 69,41% les realizaron punción lumbar, siendo el 13,56% de estas positivas para un resultado patológico. La incidencia de meningitis bacteriana fue del 3,65%, siendo en el 66,6% de sexo femenino. Conclusión: La incidencia de meningitis bacteriana en pacientes con convulsión febril compleja fue baja. El grupo etario mas susceptible fue los menores de 12 meses de edad.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 967740642	E-mail: hctorserrano@hotmail.es valentinabarrios95@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593-997572784		
	E-mail: andres.ayon@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):			