



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana

Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital
Regional Huacho, 2022-2023

Tesis

Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Autora

Ammy Hayru Gamero Velásquez

Asesor

Dr. Carlos Emilio Vega Manrique

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



Universidad Nacional José Faustino SÁNCHEZ CARRIÓN LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL MEDICINA HUMANA

INFORMACIÓN DE METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Ammy Hayru Gamero Velásquez	73033146	28/02/2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Carlos Emilio Vega Manrique	15728202	0000-0003-0884-6652
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO- MAESTRÍA- DOCTORADO		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Javier Augusto Nole Delgado	15759054	0000-0003-1768-7702
Sandoval Pinedo Henry Keppler	07962521	0009-0001-2336-1947
Centeno Diaz Roger Aldo	15766043	0000-0001-9243-9640

Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.

INFORME DE ORIGINALIDAD



ENCONTRAR COINCIDENCIAS CON TODAS LAS FUENTES (SOLO SE IMPRIMIRÁ LA FUENTE SELECCIONADA)

1%

★ Submitted to Universidad Autónoma de Ica

Trabajo del estudiante

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Apagado



**“Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el
Hospital Regional Huacho, 2022-2023”**

Gamero Velásquez Ammy Hayru

Tesis De Pregrado

Asesor:

Dr. Vega Manrique Carlos Emilio

Jurado:

Dr. Nole Delgado Javier Augusto

Presidente

Dr. Sandoval Pinedo Henry Keppler

Secretario

Dr. Centeno Diaz Roger Aldo

Vocal

Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad De Medicina Humana

Escuela Profesional De Medicina Humana

Huacho – Perú

2024

Dedicatoria

Dedicado a la confianza, amor y denuedo de mi madre, por la paciencia y el apoyo recibido durante la duración de mi carrera profesional.

A mi hermana, porque sin su motivación no podría seguir mejorando día a día.

A las amistades forjadas en este largo camino, a los cuales considero familia, que hacen que las adversidades se superen mejor con su compañía.

A los profesionales de la salud de los cuales sigo obteniendo sabios consejos y grandes aprendizajes.

Para finalizar considero que este trabajo y lo que representa será un homenaje para mis seres queridos en el cielo, para que observen que llegamos a la meta conjunta que teníamos.

Gamero Velásquez, Ammy Hayru

Agradecimiento

A mi familia que fueron quienes me ayudaron a tomar mejores decisiones y brindaron un abanico de soluciones para cada problema que se puso en frente.

A mis docentes y compañeros por todo el tiempo compartido, porque sin pensarlos cada aprendizaje práctico y teórico fueron la base y la inspiración para la prosperidad de mi carrera profesional.

A los profesionales de salud que laboran en el Hospital Regional de Huacho que contribuyeron enormemente en mi formación durante las practicas clínicas y durante el internado médico.

Al tiempo y dedicación brindada por mi asesor M(o). Vega Manrique, Carlos Emilio, quien hizo que la realización de este trabajo sea una experiencia satisfactoria.

A los doctores miembros de mi jurado evaluador que contribuyeron al análisis minucioso y a la autocrítica para un mejor desempeño en la ejecución de la presente investigación.

ÍNDICE

Índice de Tablas	x
Resumen	1
Abstract	2
Introducción.....	3
Capítulo I: Planteamiento del Problema	5
1.1 Descripción de la realidad problemática	5
1.2 Formulación del Problema	8
<i>1.2.1 Problema General.....</i>	<i>8</i>
<i>1.2.2 Problemas Específicos.....</i>	<i>8</i>
1.3 Objetivos de la Investigación.....	9
<i>1.3.1 Objetivo General.....</i>	<i>9</i>
<i>1.3.2 Objetivos Específicos.....</i>	<i>9</i>
1.4 Justificación de la Investigación.....	9
<i>1.4.1 Conveniencia</i>	<i>9</i>
<i>1.4.2 Relevancia Social</i>	<i>10</i>
<i>1.4.3 Implicaciones Prácticas</i>	<i>10</i>
<i>1.4.4 Valor Teórico.....</i>	<i>10</i>
<i>1.4.5 Utilidad Metodológica</i>	<i>11</i>
1.5 Delimitaciones del Estudio.....	11
<i>1.5.1 Delimitación Temática.....</i>	<i>11</i>
<i>1.5.2 Delimitación Espacial</i>	<i>11</i>
<i>1.5.3 Delimitación Poblacional.....</i>	<i>12</i>
<i>1.5.4 Delimitación Temporal.....</i>	<i>12</i>
Capítulo II: Marco Teórico.....	12
2.1 Antecedentes de la Investigación.....	12
<i>2.1.1 Investigaciones Internacionales</i>	<i>12</i>
<i>2.1.2 Investigaciones Nacionales</i>	<i>16</i>
2.2 Bases Teóricas	19
2.3 Bases Filosóficas	32
2.4 Definición de Términos Básicos	33
2.5 Hipótesis de la Investigación	34
<i>2.5.1 Hipótesis General</i>	<i>34</i>
2.6 Operacionalización de Variables.....	34
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	34
3.1 Diseño Metodológico	34

3.1.1 Tipo de Investigación	34
3.1.2 Nivel de Investigación	35
3.1.3 Diseño	35
3.1.4 Enfoque	35
3.2 Población y Muestra	36
3.2.1 Población	36
3.2.2 Muestra	37
3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos	38
3.3.1 Técnicas a Emplear	38
3.3.2 Descripción de los Instrumentos	39
3.4 Técnicas de Procesamiento de Información	39
Capítulo IV: Resultados	40
4.1 Análisis de Resultados	40
4.2 Contrastación de Hipótesis	43
Capítulo V: Discusión	44
5.1 Discusión de Resultados	44
Capítulo VI: Conclusión y Recomendaciones	47
6.1 Conclusiones	47
6.2 Recomendaciones	47
Referencias	48
7.1 Fuentes Documentales	48
7.2 Fuentes Bibliográficas	50
7.3 Fuentes Hemerográficas	50
7.4 Fuentes Electrónicas	56
Anexo 01: Matriz de Consistencia	58
Anexo 02: Instrumento para Recolección de Datos	59
Anexo 03: Índice Kappa	60
Anexo 04: Solicitud de Permiso Institucional	61
Anexo 05: Constancia de Aceptación de Permiso Institucional	62
Anexo 06: Validez de Proyecto de Investigación	63
Anexo 07: Informe Asesoría y Procesamiento de Datos	64
.....	64
Anexo 08: Llenado de Fichas de Recolección de Datos y Procesamiento de Datos en Excel 2019	65
.....	65

Índice de Tablas

Tabla N° 1. <i>Frecuencia de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022 – 2023</i>	40
Tabla N° 2 <i>Frecuencia de anemia en pacientes que participaron en el estudio en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023</i>	41
Tabla N°3 <i>Distribución de la anemia en pacientes sin y con convulsión febril que participaron en el estudio en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023</i>	41
Tabla N°4 <i>Análisis de riesgo de los pacientes que participaron en el estudio en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023</i>	42

Resumen

Objetivo: determinar si la anemia es un factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023.

Materiales y Método: estudio observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. Durante los años 2022 y 2023, en el área de emergencia del Servicio de Pediatría del Hospital Regional de Huacho se atendió 7083 pacientes de 6 meses a 5 años de edad. Según los criterios de inclusión, se seleccionaron 138 pacientes, que fueron divididos en 69 pacientes con convulsión febril (casos) y 69 pacientes febriles sin convulsión (control). La base de datos fue organizada en Microsoft Excel y posteriormente procesada en el programa SPSS V25 para determinar la asociación de la anemia con el desarrollo de convulsión febril, usando para ello el odds ratio.

Resultados: se determinó que la frecuencia de convulsión febril fue de 16%. Se encontró 69,6% de anemia en el grupo de casos contra 30,4% en el grupo control, con lo que se evidencia una asociación significativa de la anemia con respecto a la convulsión febril (OR: 2,971, IC 95% 1,476-5,982, p= 0,002).

Conclusiones: la anemia es un factor de riesgo para convulsión febril para niños atendidos en el Hospital Regional Huacho.

Palabras claves: factor de riesgo, anemia, convulsión febril.

Abstract

Objective: determine if anemia is a risk factor for febrile seizure in children treated at the Huacho Regional Hospital, 2022-2023.

Materials and Method: observational, analytical, retrospective, case-control study.

During the years 2022 and 2023, 7083 patients from 6 months to 5 years of age were treated in the emergency area of the Pediatric Service of the Huacho Regional Hospital. According to the inclusion criteria, 138 patients were selected, who were divided into 69 patients with febrile seizure (cases) and 69 febrile patients without seizure (control). The database was organized in Microsoft Excel and subsequently processed in the SPSS V25 program to determine the association of anemia with the development of febrile seizure, using the odds ratio.

Results: it was determined that the frequency of febrile seizure was 16%. 69.6% of anemia was found in the case group versus 30.4% in the control group, which shows a significant association of anemia with respect to febrile seizure (OR: 2.971, 95% CI 1.476- 5.982, $p= 0.002$).

Conclusions: anemia is a risk factor for febrile seizure for children treated at the Huacho Regional Hospital.

Keywords: risk factor, anemia, febrile seizure.

Introducción

Las convulsiones febriles se definen como aquellas crisis convulsivas asociadas a fiebre, en ausencia de una patología en el sistema nervioso central; constituyen un problema en la práctica neurológica pediátrica común a nivel mundial debido a las múltiples enfermedades que pueden cursar con un estado febril y que posteriormente pueden originar una convulsión (Ramírez et al., 2012). Afecta hasta al 5% de población pediátrica entre las edades de 6 meses y 5 años. La crisis febril simple es la más frecuente, y es la que tiene buen pronóstico a largo plazo, sin secuelas neurológicas (Belenguer, et al., 2022). Se desconoce la etiología, sin embargo, se postula que es un proceso multifactorial donde se involucra la predisposición genética, inmadurez cerebral, y el medio ambiente. (Avelar-Rodríguez y Bello-Espinoza 2019).

Paredes Lascano, et al. (2017) en su estudio evidenció que las enfermedades infecciosas son las principales causas de las crisis febriles.

Los científicos procedentes del Instituto Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares (NINDS) están investigando sobre los factores de riesgo que pudieran facilitar el desarrollo de convulsiones febriles a los niños (NIH, s.f.). El principal factor de riesgo se desconoce, sin embargo, los más frecuentemente encontrados son la fiebre alta, infecciones virales, vacunación y antecedentes de convulsiones febriles (Padilla, M., García, C., & Foullerat, S., 2015).

La anemia es un trastorno en el que hay disminución de la cantidad de eritrocitos circulantes en la sangre, lo que no permite satisfacer las necesidades del organismo. Esta patología continúa siendo un problema de salud pública en el país (MINSA, 2017).

Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) durante el primer semestre del año 2023 el 43% de niños menores de 3 años padecen anemia, por otro lado, la anemia ferropénica es catalogada como el problema nutricional más frecuente y de mayor distribución en menores de 5 años. (Tokumura & Mejía, 2023)

Existen diversos estudios que evidencian la posible asociación entre la anemia y la aparición de la primera convulsión febril. Cabrera Toro (2021), realizó una investigación donde encontró que los niños menores de 5 años en Lima que presentan anemia tienen 2.311 veces más riesgo de desarrollar convulsión febril.

Así también existen estudios contradictorios, tal como el realizado por Pantoja & Quiñones (2021), donde se demostró que la anemia no representa un factor asociado al desarrollo de convulsión febril.

Por lo anteriormente descrito, y por la diferencia sociodemográfica con estudios previos, la presente investigación tuvo como objetivo determinar si la anemia es un factor de riesgo para la convulsión febril en el Hospital Regional de Huacho.

Capítulo I: Planteamiento del Problema

1.1 Descripción de la realidad problemática

La anemia es definida como la disminución de la masa de glóbulos rojos por debajo del límite para la satisfacción de las necesidades fisiológicas del organismo, de manera práctica, se utiliza como umbral diagnóstico una hemoglobina o hematocrito igual o menor al percentil 5 para la edad, raza y sexo del paciente. (Dávila-Aliaga et al., 2019)

Según la OMS (2023) los grupos de población más vulnerables a la anemia son los menores de 5 años (lactantes y mayores de 2 años), adolescentes, mujeres en edad fértil, embarazadas y en fase puerperal. Se considera un grave problema de salud pública ya que se calcula que este padecimiento afecta al 40% de los niños y niñas entre 6 y 59 meses, 37% de mujeres embarazadas y 30% de mujeres entre 15 y 49 años.

En el Perú, según la INS (2022), en el primer semestre del 2022, de un total de 377 044 niños menores de 5 años, la anemia alcanzó la proporción de 24.6% presentándose con mayor frecuencia en niños de 12 a 23 meses.

Actualmente la carencia de hierro (Fe) es la deficiencia de micronutriente más común y la causa más frecuente de anemia. A nivel mundial, se evidencia que el 42% de la población sufre anemia ferropénica, con un pico de prevalencia entre el primer y tercer año de vida, de los cuales el 3% está entre los 6-24 meses. (Cotto et al., 2023)

El hierro participa en la síntesis de muchas proteínas y enzimas, en el transporte de electrones, metabolismo energético, sistema de neurotransmisores y en la producción de mielina del cerebro, lo que podría perjudicar el desarrollo del cerebro (Kartal & Mutlu, 2021).

La convulsión febril es el evento convulsivo más común en la infancia, con una prevalencia del 4-5% y una incidencia anual de 460/100 000 en niños < 4 años, máxima a los 18 meses con ligero predominio masculino (1.6:1) (García & Arriola, 2022).

Según la American Academy of Pediatrics (AAP), una crisis febril es definida como una convulsión acompañada de fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$), sin infección en el sistema nervioso central, desequilibrio hidroelectrolítico o factores tóxicos; que se presenta en niños de 6 meses a 5 años de edad (Avelar-Rodríguez & Bello-Espinoza, 2019). Se clasifica en simples y complejas; la convulsión febril simple es la más frecuente, presentándose hasta en el 75%, es un episodio tónico clónico generalizado, sin recidiva en 24 h, con duración máxima de 15 minutos; mientras que la compleja, es menos frecuente, de presentación focal, con una duración mayor a 15 minutos y con recidiva dentro de las 24h. (Cerna et al., 2018) Alrededor del 22% de las convulsiones febriles se presenta en la primera hora de inicio de la fiebre, 57% en las primeras 24 horas y 21% después de las 24 horas del cuadro febril (Ruiz-García, 2015).

Las convulsiones febriles son la etiología más común de convulsiones provocadas en edad pediátrica, correspondiendo a un 71.3% del total de crisis convulsivas pediátricas que llegan a un servicio de emergencias (Gonzales Villegas, et al. 2023)

El pronóstico es favorable y en la mayoría de los casos presenta resolución para los 6 años de edad; sin embargo, el riesgo de recurrencia alcanza el valor del 30%, el riesgo de desarrollar epilepsia es del 2.4% para pacientes con crisis convulsivas simples y del 5-20% para las de tipo complejas. (Avelar-Rodríguez & Bello-Espinoza, 2019)

La etiología más frecuente de la fiebre en las convulsiones febriles, fue la infección del tracto respiratorio superior (Kartal & Mutlu, 2021).

Los factores de riesgo para la primera convulsión febril fueron: la edad (a menor edad mayor riesgo), retraso del neurodesarrollo, el antecedente familiar de convulsión febril y la temperatura entre 38°C y 39°C (Chumacero, 2018). Hay estudios recientes donde llama la atención la relación entre la deficiencia de hierro y las convulsiones febriles, sin embargo, son insuficientes para respaldar tal relación (Kartal & Mutlu, 2021).

A nivel internacional, en Corea se realizó un estudio donde se encontró que la prevalencia de convulsión febril en niños menores de 5 años fue de 6.92%, incidencia de 5.49%, el riesgo de sufrir la primera convulsión febril fue mayor en el segundo año de vida y la tasa de recurrencia fue de 13.04%. (Byeon et al., 2018) En otros países como en la India la prevalencia fue de 5-10% y en Japón de 6-9% (Avelar-Rodríguez & Bello-Espinoza, 2019).

A nivel nacional, en Piura, se realizó un estudio donde se demostró que la anemia es un factor asociado a convulsión febril (De Lama Ramírez, 2020).

En la Región Lima, se han realizado varios estudios, por ejemplo, en el Hospital San Juan Bautista, en Huaral, donde se encontró que el 85% presentaron anemia, de los cuales 73% tuvieron convulsión febril simple y 12% convulsión febril compleja (López, 2021). En el Hospital Regional de Huacho, se realizó un estudio donde se analizaron a 83 pacientes con diagnóstico de convulsión febril y se encontró que la anemia se presentó como el antecedente patológico más frecuente con 38,55% (Huamán, 2023); en otro estudio en el mismo hospital se encontró que la anemia por déficit de hierro es un factor de riesgo para la primera crisis febril simple (Basombrío & Lam, 2021).

Considerando que la anemia y las convulsiones febriles se presentan más frecuentemente en niños de 6 meses a 5 años, es posible plantear un nexo temporal, y

determinar si existe o no una relación entre ambas. Por ello, la presente investigación pretende recaudar información sobre anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023; buscando encontrar la asociación y contribuir a los estudios que se han ido desarrollando en nuestra región.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1 Problema General

¿Es la anemia un factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023?

1.2.2 Problemas Específicos

1. ¿Cuál es la frecuencia de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023?
2. ¿Cuál es la frecuencia de anemia en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023?
3. ¿Cuál es la frecuencia de anemia en niños con convulsión febril y sin convulsión febril atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023?
4. ¿Cuál es la frecuencia de niños sin anemia con convulsión febril y sin convulsión febril atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar si la anemia es un factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Determinar la frecuencia de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.
2. Determinar la frecuencia anemia de en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.
3. Determinar la frecuencia de anemia en niños con convulsión febril y sin convulsión febril atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.
4. Determinar la frecuencia de niños sin anemia con convulsión febril y sin convulsión febril atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.

1.4 Justificación de la Investigación

1.4.1 Conveniencia

El presente estudio permitirá conocer si la anemia es un factor de riesgo para la presencia de convulsión febril, así como mejorar el conocimiento sobre la anemia como factor de riesgo para convulsión febril en nuestra realidad local, lo que permitirá la comparación con estudios anteriores para el posterior análisis de la variación a través de los años.

1.4.2 Relevancia Social

El presente estudio brindará datos actualizados sobre la presencia de anemia como factor de riesgo para convulsión febril, para la comparación y/o reforzamiento en datos ya obtenidos de estudios anteriores. Así mismo, la elaboración de estrategias que prevención ya que se sabe que la anemia es uno de los principales problemas nutricionales que afecta la capacidad física e intelectual de los niños y niñas menores de 3 años y que la convulsión febril es el síndrome convulsivo más frecuente en la infancia, ambos teniendo como punto común la incidencia máxima a los 18 meses.

1.4.3 Implicaciones Prácticas

Esta investigación resolverá la necesidad de conocer si la anemia es un factor de riesgo para convulsión febril en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital Regional de Huacho, siendo por su diseño metodológico e instrumento aplicable a nivel nacional.

1.4.4 Valor Teórico

Si bien existen estudios nacionales e internacionales, existen grandes contrastes por la diferencia de las densidades poblacionales, la heterogénea composición sociodemográfica y la amplia diversidad de escenarios económicos, educativos, políticos y sociales, por ello este trabajo se realizará con la finalidad de adquirir datos significativos que permitirán el mejor y más actualizado conocimiento sobre el tema investigado, específicamente en nuestra localidad para su posterior aplicación en el campo terapéutico y epidemiológico según lo requiera.

1.4.5 Utilidad Metodológica

Se utilizará una ficha de recolección de datos compuesta por la cantidad necesaria de ítems, lo que permitirá obtener la información suficiente que, a través del uso de métodos, técnicas e instrumentos validados según las técnicas metodológicas establecidas por la bibliografía y recomendaciones por el asesor y jurado, se analizará y proporcionará resultados sobre la anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho.

1.5 Delimitaciones del Estudio

1.5.1 Delimitación Temática

La presente investigación estará comprendida en el área de la Ciencia Médica y de la Salud, sub área de Medicina Clínica y disciplina de Pediatría.

1.5.2 Delimitación Espacial

El presente estudio se realizará en el Hospital Regional de Huacho, el cual es un establecimiento de categoría II-2 ubicado en el Jr. José Arámbulo La Rosa N°251, distrito de Huacho, provincia de Huaura, departamento de Lima.

1.5.3 Delimitación Poblacional

El estudio será aplicado en todos los pacientes menores de 5 años con diagnóstico de anemia y convulsión febril simple, que fueron atendidos por emergencia en el Hospital Regional de Huacho.

1.5.4 Delimitación Temporal

Comprenderá desde el primer caso en enero del 2022 hasta el último reportado en diciembre del 2023.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1 Antecedentes de la Investigación

2.1.1 Investigaciones Internacionales

Bourne, A. (2022), en Ecuador, realizó una tesis que se tituló “Anemia como factor de riesgo de aparición de crisis convulsivas febriles en niños de 6 meses a 5 años de edad del hospital Francisco de Icaza Bustamante durante el periodo 2017-2020”; el cual tuvo como objetivo, analizar la asociación entre la anemia como posible factor de riesgo en la aparición de convulsión febriles en niños entre 6 meses y 5 años atendidos en el Hospital Francisco Icaza Bustamante durante los años 2017-2020; fue un estudio de casos y controles, observacional y analítico, la muestra fue dividida en dos grupos, el primero de casos con 125 pacientes (con diagnóstico de convulsión febril), el segundo grupo de control con 60 pacientes (con síndrome febril, sin convulsiones). Se obtuvo

como resultado que se encontró asociación entre la presencia de anemia y la aparición de convulsiones febriles con un OR=2.23 [1.127-4.414] p=0.021, el aumento de peso como factor protector OR=0.355 [95% CI 0.210-1.362] p=0.049, los lactantes menores presentan un OR=4.961 [95% CI 1.476-16.673] p=0.010. Se concluyó que *“existe la asociación entre la anemia y la aparición de convulsiones febriles, debemos mencionar además que los pacientes anémicos tienen probabilidad alta de tener convulsiones, pero no se ha certificado que la anemia sea la única causa ya que también se encontró asociación con otras variables como el bajo peso y la talla baja”*.

Karimi, P; Sayehmiri, K., Azami M. & Tardeh, Z (2019), en Irán, realizaron un estudio que se tituló *“The association between iron deficiency anemia and febrile seizure”*, con el objetivo de determinar el efecto de la anemia ferropénica sobre las convulsiones febriles en niños; fue un estudio de casos y controles, considerando el grupo de casos de 52 pacientes con convulsiones febriles, el grupo control de 18 pacientes con convulsiones afebriles y 51 pacientes con fiebre y sin convulsiones, ingresados en la sala de pediatría del Hospital Imam Khomeini en Ilam de marzo de 2016 a enero del 2017; en todos se realizó el recuento de glóbulos rojos, hemoglobina, hematocrito, ferritina, volumen corpuscular media hemoglobina corpuscular media y concentración de hemoglobina corpuscular media, se obtuvieron resultados que demostraron que el 34.6% del grupo de convulsión febril, 66.7% del grupo de convulsiones afebriles y el 41.2% del grupo de fiebre sin convulsiones sufrieron anemia ferropénica, lo que no fue estadísticamente significativo entre los tres grupos, el odds ratio para convulsión febril en comparación con el grupo febril fue de 0.756 (IC 95% 0.34-1.68; p=0.493) y el de convulsión febril en comparado con las convulsiones fue de 0.265 (IC del 95% = 0.085-0.823; p=0.022). Se concluyó que *“la anemia ferropénica*

puede tener efectos protectores sobre la aparición de síndrome febril y según los resultados, la anemia ferropénica es más común en niños con convulsiones afebriles”.

Jang, H., Yoon H. & Lee E. (2019), en Corea del Sur, realizaron una investigación la cual se tituló “Estudio prospectivo de casos y controles sobre la deficiencia de hierro y el riesgo de convulsiones febriles en niños de Corea del Sur”, con el objetivo de examinar la asociación entre el nivel de hierro y las convulsiones febriles en niños de Corea del Sur; fue un estudio prospectivo de casos y controles, donde se analizaron 63 pacientes con convulsiones febriles (casos) y 65 pacientes con enfermedad febril pero sin convulsiones (controles); se obtuvieron como resultados que el hierro sérico, la ferritina plasmática y saturación de transferrina fueron significativamente menores en los casos en comparación con los controles; la deficiencia de hierro fue definida como ferritina $< 30\text{ng/ml}$, la cual fue más prevalente en el grupo de convulsiones febriles con 49.2% que en el grupo de control con 16.9%; hierro sérico $< 22\text{ng/dl}$ (odds ratio 3.42; intervalo de confianza [IC] 95%: 1.31-8.9, $p=0.012$) y ferritina $< 30\text{ng/ml}$ (odds ratio 6.18; intervalo de confianza [IC] 95%: 2.32-16.42, $p=0.001$) se asociaron con un mayor riesgo de desarrollar convulsiones febriles en el análisis de regresión logística multivariado. Se concluyó que *“la deficiencia de hierro se asoció con un mayor riesgo de convulsiones febriles”.*

Putri, L., Hutabarat, S. & Ayu, N. (2017), en Indonesia, realizaron una investigación que se tituló “Hubungan anemia defisiensi besi dengan kejang demam pada anak balita”; el cual tuvo el objetivo de dar a conocer la relación entre la anemia ferropénica y las convulsiones febriles en niños pequeños atendidos en el Hospital General Raden Mattaher Jambi; fue un estudio de análisis observacional, retrospectivo; se analizó una población de 42 niños con diagnóstico de convulsión febril formando (casos) y 42 niños febriles sin convulsiones (control); se obtuvo como resultados que las

convulsiones febriles ocurrieron con mayor frecuencia en el grupo de casos de 12 a 23 meses de edad en los hombres, la temperatura corporal más común fue $>39^{\circ}\text{C}$, la anemia por deficiencia de hierro se produjo en un 45.2% en los niños pequeños con convulsiones febriles y en un 19%, con base en el análisis bivariado, el valor de p fue de 0.01 y el odds ratio de 3.511. Se concluyó que *“existe una relación significativa entre la anemia por deficiencia de hierro y las convulsiones febriles en niños pequeños en el Hospital General Raden Mattaher Jambi 2015”*.

Arwani, S., Hanif, S., Kumar, H., & Lal, V. (2016), en Pakistán, realizaron una investigación que se tituló “Association of iron deficiency anemia in children with febrile convulsions”; el cual tuvo como objetivo determinar la asociación de anemia ferropénica en niños que presentaron convulsiones febriles en la unidad pediátrica III del Hospital Civil en Karachi; fue un estudio de casos y controles emparejado, se contó con una población de 510 pacientes, una muestra de 133 pacientes que fueron divididos en dos grupos, el primer grupo de casos constituido por 51 niños que cumplen con los criterios de convulsión febril y el segundo grupo de control constituido por 82 niños de la misma edad y sexo con fiebre $\geq 102^{\circ}\text{F}$ sin antecedentes de convulsiones, encontrándose asociación significativa entre la anemia ferropénica y los dos grupos con un nivel de significancia $p \leq 0,05$, odds ratio de 1,608 indicó que los pacientes con casos tienen más probabilidades de ser diagnosticados con anemia por deficiencia de hierro. Se concluyó que *“los niños con convulsiones febriles tienen más probabilidades de tener anemia por deficiencia de hierro, la cual se puede considerar factor de riesgo para sufrir convulsiones febriles en niños, los niveles bajos de ferritina sérica pueden desempeñar un papel en la patogénesis de las convulsiones febriles simples”*.

2.1.2 Investigaciones Nacionales

Jurado, G. (2021), en Huancayo, realizó una tesis que se tituló “Anemia relacionado a convulsión febril en un Hospital Nacional entre los años 2015-2020”, el cual tuvo como objetivo determinar la relación de la anemia como factor de riesgo para la convulsión febril en pacientes menores de 5 años atendidos en el Hospital El Carmen – Huancayo, entre los años 2015-2020; fue un estudio analítico, observacional, retrospectivo, casos y controles; la muestra fue de 126 pacientes que fue dividido en dos grupos, el primer grupo constituido por 42 niños con convulsión febril (casos), el segundo grupo por 84 niños sin convulsión febril (control). Se obtuvo como resultados que, del grupo de casos, el 52.4% fue de sexo masculino, el 47.6% mayores de 24 meses, 97.7% no presentaron factor de riesgo y el 52.4% presento anemia; en comparación con el grupo control, 67.9% de sexo masculino, 61.9% mayores de 24 meses y 70.2% no presentó anemia. Por tanto, la presencia de anemia es considerada como un elemento de riesgo para desencadenar la convulsión febril OR: 2.59, IC al 95%: [1.21-5.58]. Se concluyó que *“la anemia es un factor de riesgo para la aparición de convulsión febril en pacientes menores de 5 años atendidos en el Hospital El Carmen – Huancayo, entre los años 2015 – 2020”*.

Salazar, J. (2021), en Lima, realizó una tesis que se tituló “Anemia por deficiencia de hierro como factor de riesgo para convulsiones febriles en menores de 5 años en el Hospital EsSalud II de Vitarte 2014-2019”, el cual tuvo el objetivo de determinar si la anemia por deficiencia de hierro es un factor de riesgo para convulsiones febriles en menores de 5 años en el hospital EsSalud II de Vitarte durante el periodo 2014-2019; fue un estudio retrospectivo, analítico, de casos y controles, se analizaron 87 pacientes con convulsiones febriles y 53 pacientes con convulsiones y sin fiebre; se obtuvo como resultados que el 52.14% fueron pacientes de sexo masculino,

66.43% fueron pacientes de 3 años de edad. Se demostró la asociación entre anemia por deficiencia de hierro como factor de riesgo para convulsiones febriles (ORa= 2,39; IC 95%= 1,09-5,25; p=0,03). No se encontró asociación significativa entre las otras variables estudiadas; se concluyó que “*la anemia por deficiencia de hierro es factor de riesgo para convulsiones febriles*”.

Basombrío, O. & Lam, N. (2021), en Lima, realizaron un estudio que se tituló “Anemia por déficit de hierro como factor de riesgo para la aparición de la primera crisis febril simple”, el cual tuvo el objetivo de determinar el rol de la anemia por déficit de hierro como un factor de riesgo para la primera crisis febril simple; fue un estudio de casos y controles, prospectivo, realizado entre enero-diciembre de 2019, en el Hospital Regional de Huacho-Lima, en 102 niños de 6 a 60 meses de edad, los cuales se dividieron en dos grupos, el primero de pacientes con crisis febril simple (casos) y el segundo de pacientes febriles y sin crisis (control), la anemia por déficit de hierro fue definida con indicadores hematológicos como Hb<11g/dl, volumen corpuscular medio <70fl y ancho de distribución eritrocitaria >15%; tuvo como resultados que se encontró 68.6% de anemia por déficit de hierro en el grupo de casos contra 37.3% en el grupo control (p=0,0029), hemoglobina y volumen corpuscular medio tuvieron valores medios más bajos en casos en comparación con el grupo control (p=0.002), el ancho de distribución eritrocitaria fue más elevado en casos comparado con el grupo control (p=0.006), el odds ratio crudo entre la anemia por déficit de hierro y la primera crisis febril fue 3.684 (IC 95%: 1.622-8.363; P=0.002) y un OR ajustado por regresión binaria simple de 1.699 (IC95%: 1.191-2.423; p=0.003). Se concluyó que “*la anemia por déficit de hierro es un factor de riesgo para la primera crisis febril simple*”.

Gonzales, K. (2020), en Trujillo, realizó una tesis que se tituló “Anemia como factor de riesgo para convulsiones febriles en un Hospital Público”; el cual tuvo como

objetivo evaluar si la anemia es un factor de riesgo para convulsiones febriles en un Hospital Público; fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo, longitudinal, de casos y controles utilizando una población constituida por pacientes menores de 6 años de edad con fiebre atendidos en el Hospital Belén de Trujillo entre los años 2013 y 2019; con 39 casos y 78 controles, se recolectaron los datos a partir de las historias clínicas, tomándose en cuenta los criterios de selección; se obtuvo como resultados que la anemia no es un factor de riesgo para convulsión febril ($p:0.261$; OR: 1.59 IC: 95% [1,07 – 5,22]), no se encontró asociación entre las otras variables y convulsión febril; se concluyó que “*la anemia no es factor de riesgo para convulsiones febriles en un Hospital Público*”.

Gutiérrez, L. (2019), en Piura, realizó una tesis titulada “Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños menores de 5 años en Hospital Jorge Reategui Delgado Piura 2013-2017”; el cual tuvo como objetivo determinar si la anemia es factor de riesgo para convulsión febril en niños menores de 5 años en el Hospital Jorge Reategui en Piura; fue un estudio retrospectivo de casos y controles en el que se incluyeron 132 pacientes menores de 5 años, los cuales se dividieron en dos grupos, el primero de pacientes con convulsiones febriles (casos) y el segundo sin convulsiones febriles (controles); para encontrar asociación se aplicó la prueba de chi cuadrado y T de Student, así como análisis de regresión de Poisson bivariado multivariado para evaluar el grado de asociación mediante Odds Ratio (OR) e intervalo de confianza, y se consideró estadísticamente significativo un $p < 0,05$. Se obtuvieron como resultados que la frecuencia de anemia en pacientes pediátricos con convulsión febril fue de 40%, y la frecuencia de anemia en pacientes sin convulsión febril fue de 18%, cuando se realizó el análisis bivariado a través de regresión logística se encontró anemia infantil (OR=3,1; IC95%: 1,7 – 4,9; $p=0.024$), prematuridad (OR=2,9; IC95%: 1,5 – 5,1; $p=0.029$) y bajo

peso al nacer (OR=2,8; IC95%: 1,6 – 5,3; p=0.035) como factores asociados a convulsión febril. La anemia es factor de riesgo para convulsión febril en niños menores de 5 años con un OR de 1,99, el cual fue significativo (IC95%: 1,29 - 3,08; p=0.002). Se concluyó que *“la anemia es factor de riesgo para convulsión febril en niños menores de 5 años en el Hospital Jorge Reategui Piura”*.

Sandoval, P. (2019), en Trujillo, realizó una tesis que se tituló “Anemia como factor asociado a convulsión febril en lactantes y preescolares del Hospital Víctor Lazarte Echegaray”; el cual tuvo el objetivo de determinar si la anemia es un factor asociado a convulsión febril en lactantes y preescolares; fue un estudio observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles; se analizaron a 200 pacientes, los cuales se dividieron en dos grupos, el primero de casos constituido por 100 pacientes con convulsión febril, el segundo de control constituido por 100 pacientes febriles sin convulsión durante el periodo de 2016 al 2018; se obtuvo como resultados que no se encontraron diferencias significativas en ambos grupos con respecto a la edad, el sexo y los antecedentes de crisis febril familiar; sin embargo, la presencia de anemia fue del 61% en el grupo de convulsiones y del 31% en el grupo con fiebre sin convulsiones; encontrándose una diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos (p=0,000) y un OR = 3,481 (IC 95%, 1,941 – 6,243). Se concluyó que *“la anemia es un factor asociado a convulsión febril en lactantes y preescolares”*.

2.2 Bases Teóricas

Convulsión Febril

Son aquellas que se producen entre los 6 y 60 meses de edad, con una temperatura de 38°C o más, que no se deben a infección del sistema nervioso central o a ningún desequilibrio metabólico o factores tóxicos y que se producen sin antecedentes de crisis afebriles previas (Kliegman et al., 2020).

Fisiopatología. Se sabe que la temperatura cerebral elevada afecta muchas funciones neuronales, lo que posteriormente influye en la actividad neuronal masiva, generando convulsiones.

La fiebre y la hipertermia comparten una citocina, la interleucina 1 β , que actúa a través del glutamato y del GABA, aumentando la excitabilidad neuronal, lo que contribuye a la generación de fiebre y, a la inversa, la fiebre conduce a la síntesis de esta citocina en el hipocampo.

Por otro lado, la hipertermia conduce a la hiperventilación y a la alcalosis, lo que genera alcalosis del cerebro, provocando excitabilidad neuronal (Chung, 2014).

Clasificación.

Crisis Febril Simple (Típicas). Es un episodio primario generalizado, por lo general tónico - clónico, asociado a fiebre, con una duración máxima de 15 minutos y que no recidiva en un periodo de 24 horas, y se resuelven espontáneamente. Se presenta entre el 70-75% (Cerna et al., 2018).

Crisis Febril Compleja (Complicadas o Atípicas). Episodios que duran más de 15 minutos, tienen carácter focal o parálisis postictal y se repiten en las siguientes 24 horas. Se presenta en 9-35% (Cerna et al., 2018).

Estatus Epiléptico Febril. Convulsión o serie de convulsiones con fiebre sin recuperar conciencia entre ellas, durante un periodo de tiempo de 30 minutos o más (Moreno De Flagge, 2013).

Etiología. Es multifactorial

- Vulnerabilidad del sistema nervioso central: durante el proceso de maduración cerebral, hay una mayor excitabilidad neuronal.
- Predisposición genética: aproximadamente un tercio de los niños tienen antecedentes familiares positivos se han identificado 6 loci de susceptibilidad a las crisis en los cromosomas 8q13-q21 (FEB1), 19q (FEB2), 2q23-q24 (FEB3), 5q4-q15 (FEB4), 6q22-q24 (FEB5) y 18q11 (FEB6).
- Factores ambientales: infecciones virales (80%) (Cerna et al., 2018).

Factores de riesgo. El grado de temperatura es el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la primera convulsión febril, el riesgo también aumenta después de unos días de la administración de vacuna (vacuna combinada contra la difteria, toxoide tetánico y tos ferina), la prematuridad, los que recibieron tratamiento posnatal con corticoesteroides, exposición prenatal a la nicotina, al alcohol, estrés prenatal o perinatal, la anemia por deficiencia de hierro, deficiencia de zinc, antecedentes de convulsiones febriles en familiares de primer grado, retraso de crecimiento intrauterino, permanencia en una guardería neonatal > 28 días, retraso en el desarrollo neurológico y asistencia a guarderías (Leung et al., 2018).

Diagnóstico.

Anamnesis. Si la historia clínica sugiere convulsión febril, se debe identificar el nivel de conciencia, identificar el foco de infección a través de la exploración física y

hallazgos en la exploración neurológica, para proceder o no a realizar pruebas complementarias.

Análisis de Sangre. Se realiza si se encuentran factores de riesgo tales como: edad < 6 meses, lactantes de 6-12 meses no vacunados de Haemophilus influenzae b o neumococo, temperatura < 38°C, tratamiento antibiótico previo, lactantes de 6-12 meses no vacunados o pautas desconocidas, crisis recurrentes, crisis después de las primeras 48h de fiebre o cualquier signo de atipicidad.

Punción Lumbar. Se realiza ante sospecha de infección del sistema nervioso central, lactante < 18 meses si no está adecuadamente vacunado, tratamiento antibiótico previo, estatus febriles y alteración prolongada de nivel de conciencia.

Neuroimagen. No se realizan de rutina en pacientes con crisis febriles simples o con características típicas. La resonancia magnética o tomografía computarizada craneal están indicadas cuando hay sospecha de causa estructural subyacente, focalización neurológica, alteración de conciencia prolongada y/o estatus febriles.

Electroencefalograma. Su uso rutinario no está justificado, en el caso exista indicación de hacerla, solo se podrá encontrar anomalías en un 40% (García & Arriola, 2022).

Tratamiento agudo. La mayoría de las convulsiones febriles duran poco tiempo, las crisis deberían ser tratadas lo más precozmente posible, y este varía de acuerdo al ámbito en el que se realice (García & Arriola, 2022).

Extrahospitalario. Diazepam rectal, midazolam transmucosa oral (0,5mg/kg) es una alternativa segura y eficaz (García & Arriola, 2022).

Hospitalario. Asegurar buena oxigenación cerebral, correcta función respiratoria, culminar pronto la actividad convulsiva, lo cual depende si hay acceso venoso (midazolam tras mucosa oral a 0,5mg/kg, midazolam transmucosa nasal a

0,2mg/kg o midazolam intramuscular a 0,2mg/kg); si tenemos acceso venoso, el fármaco de primera elección será en diazepam intravenoso a 0,3mg/kg (García & Arriola, 2022).

Anemia

Es un trastorno en el que el número y tamaño de los eritrocitos o bien la concentración de la hemoglobina disminuyen dos desviaciones estándar de lo normal para la edad y el sexo. Generando la reducción de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno en el organismo. (OMS,2015)

Fisiopatología. La anemia es resultado de desequilibrio entre producción y pérdida de hematíes. En la eritropoyesis del periodo fetal participa el seno endodérmico y posteriormente el hígado hasta los 6 meses, durante la vida post natal y adulta se da fundamentalmente en la médula ósea. Existen factores reguladores, siendo el principal la saturación de oxígeno en sangre, la cual actúa sobre las células renales que sintetizan eritropoyetina, que es la que actúa en los precursores hematopoyéticos de la medula ósea, lo que finalmente da lugar a los hematíes maduros; sin embargo, también existe la participación de diferentes factores de crecimiento, oligoelementos y citoquinas. (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021)

Los eritrocitos maduros tienen forma de disco bicóncavo, no poseen órganos, están llenos de Hb, la cual se encarga del intercambio de oxígeno y dióxido de carbono en todo el cuerpo; tiene un tiempo de vida medio de 120 días, con posterior destrucción por el sistema retículo endotelial del bazo. (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021)

Ante la presencia de anemia como resultado de la disminución en la producción de eritrocitos y el aumento de destrucción o pérdida de los mismos, surgen mecanismos de compensación tales como la redistribución del flujo sanguíneo (garantiza la oxigenación de los órganos vitales), estímulo de la eritropoyesis por aumento de la eritropoyetina como consecuencia de la hipoxia celular y por último el aumento de la capacidad de la Hb para ceder oxígeno a los tejidos gracias al aumento de la concentración de 2,3-difosfoglicerato que favorece la oxigenación celular. (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021)

Manifestaciones Clínicas.

Síntomas Generales. Astenia, hiporexia, anorexia, rendimiento físico reducido, fatiga, mareos, cefaleas.

Piel y Faneras. Piel y membranas mucosas pálidas, pérdida de cabello onicorrexis, coiloniquia, platoniquia, piel seca.

Conducta Alimentaria. Pica

Cardiopulmonares. Cuando la disminución de hemoglobina es severa se puede presentar disnea del esfuerzo, taquicardia y soplo.

Digestivas. Estomatitis, glositis, queilitis angular.

Inmunológicas. Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.

Neurológicas. Alteración en la atención, en las funciones de la memoria y en el desarrollo psicomotor (MINSAs, 2017)

Clasificación.

Fisiopatológicamente la anemia se clasifica en:

Anemia Regenerativa. Caracterizada por reticulocitos elevados, >1% en los primeros meses de vida o >1.5% después. Lo cual indica incremento de la regeneración medular, aquí pertenecer las anemias hemolíticas y las anemias por hemorragia aguda después de una semana (Allieri Fernández et al., 2023).

La anemia hemolítica es una patología que se produce por la destrucción excesiva de eritrocitos antes de cumplir su ciclo de vida. Se clasifican en corpusculares (trastornos de la Hb, membranopatías, enzimopatías) y extracorpúsculares (inmunes, no inmunes). Fisiopatológicamente, existen dos mecanismos de producción: hemólisis intravascular, que trata de la destrucción del eritrocito dentro de la circulación con liberación de su contenido en el plasma que puede ser causado por un trauma mecánico, destrucción directa (válvulas protésicas), activación del complemento en la superficie celular (anemia hemolítica autoinmune) y agentes infecciosos (malaria, VIH); la hemólisis extravascular que trata de la destrucción de eritrocitos con anomalías en la membrana celular por macrófagos por alteraciones de membrana (hemoglobinopatías). La clínica incluye anemia aguda o crónica, ictericia, esplenomegalia, hemoglobinuria, signos de hiperplasia de medula ósea, etc. El hallazgo diagnóstico más característico es la reticulocitosis, sin embargo, niveles normales o disminuidos no lo descartan. El frotis de sangre periférico orienta a la causa, por ejemplo, la presencia de esquistocitos (anemia hemolítica microangiopática), alteración de la membrana eritrocitaria (esferocitosis); el coombs directo es la prueba mas importante de la anemia hemolítica autoinmune, también existen alteraciones bioquímicas como la elevación de deshidrogenasa láctica y bilirrubinas indirectas. El tratamiento depende de la etiología, entre los que se encuentran la transfusión sanguínea, esplenectomía entre otros. (Sociedad Argentina de Hematología, 2019)

Anemia No Regenerativa. Caracterizado por reticulocitos bajos, <0,5% en los

primeros meses de vida o $<1,5\%$ después, lo cual indica una médula ósea hipoactiva, aquí pertenecen la anemia por deficiencia de hierro, anemias crónicas por deficiencia de folatos, las secundarias a la infiltración neoplásica de la médula ósea, anemias aplásicas hereditarias y adquiridas, enfermedad de Gaucher, anemias de enfermedad crónica secundarias a hipotiroidismo, entre otros. (Allieri Fernández et al., 2023)

La anemia por deficiencia de hierro se define como déficit de producción de eritrocitos causado por la escasa ingesta de hierro por el cuerpo es la más frecuente de las anemias y su principal causa es la carencia de Fe, se presenta en 614 millones de mujeres y 280 millones de niños en el mundo y según las OMS más de 2 billones de personas presentan déficit de hierro (25% de la población mundial) predominantemente en países en desarrollo, los grupos etarios más afectados son los niños entre 0 a 5 años de edad, mujeres en edad fértil, gestantes, durante la lactancia y en menor grado en adultos > 60 años (Toalombo-Sisa et al., 2023). Dentro de la etiología se encuentra la disminución del aporte (carencias nutritivas, disminución de la absorción, alteración del aporte o metabolismo de Fe y por origen prenatal), aumento de las necesidades (crecimiento, infecciones y enfermedades crónicas) y el aumento de pérdida (hemorragias) (Cotto et al., 2023). Para el diagnóstico se considera que el déficit de Fe da origen a cambios en la analítica sanguínea de manera progresiva, al inicio se observa disminución de ferritina sérica; sin embargo, niveles normales o aumentados no descartan ferropenia, adicionalmente se debe considerar que la ferritina es un reactante de fase aguda y se ve aumentada en presencia de patologías infecciosas o inflamatorias especialmente en la edad pediátrica. Con el paso de los años se ha realizado un mejor estudio, destacando el receptor soluble de la transferrina (RsTf) como un mejor indicador porque no se ve afectado por procesos inflamatorios y es inversamente proporcional a los depósitos de hierro. Posteriormente, se produce efectos en la

eritropoyesis, evidenciándose como disminución de la saturación de la transferrina con hierro y la elevación de la transferrina. Por último, hay disminución de las cifras de Hb con presencia de hipocromía y microcitosis que son modificados por la edad. Recordar que se debe hacer un diagnóstico diferencial con las otras causas frecuentes de anemia microcítica, como lo son las talasemias y la de procesos inflamatorios crónicos (Fernández Plaza & Viver Gómez, 2021).

La anemia secundaria a enfermedad crónica o anemia inflamatoria es la que se produce cuando existe un proceso inflamatorio (artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, vasculitis, enfermedad renal crónica, infecciones agudas/crónicas, etc.) en la cual hay activación del sistema inmune con liberación de citocinas y elevación de la hepcidina que posteriormente detienen la eritropoyesis, es la segunda anemia más frecuente después de la anemia ferropénica; sin embargo es la más prevalente en ancianos. Su etiología es multifactorial, se origina con la activación del sistema inmune por autoantígenos, por consiguiente, favorece la liberación de citocinas inflamatorias y radicales libres que aumenta la hepcidina. Para el diagnóstico de exclusión donde se identifica aumento de reactantes de fase aguda (proteína C reactiva, velocidad de sedimentación) añadido a la anemia, suelen presentar hiposideremia, baja saturación de transferrina, reticulocitopenia, aumento de niveles de hepcidina y de ferritina sérica. El tratamiento está dirigido a la curación o el mayor control sintomatológico de la enfermedad subyacente, la anemia suele ser moderada por lo que no se requiere de transfusión sanguínea, se debe aumentar los niveles plasmáticos de hierro y posiblemente modificadores del eje hepcidina-ferroportina, pero estos últimos aún están en investigación (de las Cuevas Allende, et al., 2021)

Morfológicamente la anemia se clasifica en:

Anemia Microcítica. $VCM \leq$ percentil 2,5 para la edad, sexo y raza, en la infancia se encuentran la anemia por déficit de Fe y las talasemias (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

Las talasemias son un grupo heterogéneo de trastornos hereditarios, según el defecto se va a determinar la síntesis nula o disminuida de globina, si esta presenta una estructura primaria normal se denominará síndrome talasémico, pero si esta alterada se denomina hemoglobinopatía talasémica y tomará el nombre de acuerdo a la cadena que deja de sintetizarse. Se clasifica según el gen afectado en alfa-talasemia, beta-talasemia (menor, intermedia y mayor), delta/beta-talasemia, gamma talasemia, etc. La sospecha diagnóstica se realiza a partir de la anemia leve microcítica e hipocrómica, ausencia de ferropenia y cuadro familiar positivo, la electroforesis de hemoglobina con cuantificación de las hemoglobinas A2 y Fetal sirve para diferenciar la beta talasemia menor (hemoglobina A2 mayor a 3.5%) de una alfa talasemia leve (hemoglobina A2 menor a 3.5%), esta última se confirmará con posterior estudio de ADN. Es importante el diagnóstico para una consejería genética y la prevención de talasemias graves. El tratamiento es dependiente de la manifestación clínica del paciente, si es asintomática o con pobres manifestaciones no precisan de tratamiento, de lo contrario, en las clínicamente manifiestas se puede administrar transfusiones sanguíneas, suplementos de ácido fólico, esplenectomía, entre otros. (Chiappe, G.,2017)

Anemia Macroscítica. $VCM \geq$ percentil 97,5. Se encuentra la anemia megaloblástica ya sea secundaria a deficiencia de ácido fólico o vitamina B12 o por exposición a ciertos fármacos (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

La anemia megaloblástica es un conjunto de desórdenes caracterizados por la alteración en la síntesis de ácido desoxirribonucleico (ADN) que afecta a personas

adultas mayores, es producida por el déficit de cobalamina (B12) y ácido fólico. El requerimiento diario de cobalamina es de 2.4ug/día, las reservas pueden durar de 5-10 años por lo que la sintomatología por déficit es tardía; mientras que el requerimiento de ácido fólico es de 50-240ug y pueden durar de 3 a 4 meses; ambos factores son relevantes en el metabolismo celular. Clínicamente se manifiesta por glositis, diarrea, ictericia leve, alteraciones neurológicas o psiquiátricas. Se realiza el diagnóstico con la presencia de anemia, macrocitosis, macroovalocitos, neutropenia, neutrófilos hipersegmentados, trombocitopenia y reticulocitos corregidos disminuidos, la confirmación diagnóstica se realiza con los niveles séricos de homocisteína y ácido metimálico. El tratamiento se basa en tratar la causa que desencadenó el déficit o la reposición con ácido fólico 1-5mg/día durante 3-4 meses y de cianocobalamina 1000ug/día intramuscular por 2 semanas. (Cabrera-Aguilar, W. & Mendoza-Sánchez, A., 2022)

Anemia Normocítica. VCM entre percentil 2,5 y 97,5. Aquí pertenecen las pérdidas de sangre, trastornos crónicos, infecciones o ser inicio de anemias micro o macrocíticas (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

Según la forma de instauración se clasifica en:

Anemia Aguda. Cuando la disminución de la hemoglobina y masa eritrocitaria es de forma brusca. Suele darse en casos de hemorragias o incremento de hemólisis (Allieri Fernández et al., 2023).

Anemia Crónica. Cuando la disminución de la hemoglobina y masa eritrocitaria es lenta y progresiva. Se da en el caso de anemias ferropénicas, las secundarias a enfermedades sistémicas y síndromes de insuficiencia medular (Allieri Fernández et al., 2023).

Diagnóstico. Abarca una correcta anamnesis, donde se considera los síntomas (inicio de instauración, historia de sangrado, etc.), antecedentes neonatales (edad gestacional, grupo sanguíneo, historia de hospitalización, cribado de enfermedades endocrino-metabólicas), antecedentes patológicos (episodios previos de anemia, coagulopatías, problemas mal absortivos), antecedentes familiares (historia de anemia, ictericia, litiasis biliar y esplenomegalia), dieta (tipo de lactancia, cantidad y tipo de alimentos que consume), exposición a fármacos/tóxicos (antibióticos, antiinflamatorios, anticomiciales, hierbas, oxidantes o productos con plomo) (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

La exploración física, donde se evidencie la palidez cutánea ya que es un signo específico, pero poco sensible, manifestaciones cardiopulmonares indicando gravedad o ictericia y hepatoesplenomegalia características de la hemólisis (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

Por último, en laboratorio se analiza la concentración de hemoglobina o hematocrito, VCM, amplitud de distribución de eritrocitos, y en algunos Establecimientos de Salud se podrá solicitar perfil férrico, frotis de sangre periférica, reticulocitos y bioquímica con parámetros de hemolisis (Rosich del Cacho & Mozo del Castillo, 2021).

La hemoglobina puede ser medida por diferentes métodos, tales como, fotométricos o colorímetros, gasométricos, químicos y densitométricos (Cegarra Sanmartín, 2016)

La OMS recomienda el uso del método de la cianohemoglobina que se mide por espectrofotometría (Vásquez - Velásquez et al., 2019), el cual consiste en convertir la hemoglobina en cianuro de hemoglobina mediante la adición de cianuro potásico y ferrocianuro para conseguir un compuesto estable que tiene una absorbancia máxima de

540nm, la que después se compara con una solución de cianuro de hemoglobina estandarizada de concentración y absorbancia conocida, siguiendo la Ley de Lambert-Beer; es el método más utilizado en investigaciones biológicas en el siglo XX, forma parte de diferentes tecnologías, como los analizadores hematológicos automatizados, analizadores gasométricos, CO-oxímetros y sistemas point of care (Cegarra Sanmartín, 2016).

El método de Sahli, que consiste en la hemólisis con solución de ácido clorhídrico, que convierte a la hemoglobina en hematina, se obtiene la concentración de hemoglobina por un patrón colorimétrico. Con el paso del tiempo se ha implementado el HemoCue, método espectrofotométrico portátil que cuantifica la hemoglobina de manera rápida, que presenta una sensibilidad de 96.7% y una especificidad de 97.3% para el diagnóstico de anemia, método del sulfato de cobre para el cribado de hemoglobina en donantes. (Vásquez-Velásquez, et al., 2019)

Así también, existen métodos no invasivos a través de dispositivos portátiles que permiten medir simultáneamente la saturación de oxígeno de pulso la hemoglobina por pulso (Vásquez-Velásquez, et al., 2019).

No obstante es importante recordar que la elección del método depende del contexto de aplicación; por ejemplo, los métodos automatizados son estables y estandarizados pero no generan resultados inmediatos y los equipos no son fáciles de transportar, por lo que su uso se limita a los servicios ambulatorios; pero, en el caso de los métodos de gravimetría y espectrofotometría en hemoglobinómetros, son económicos, y brindan resultados inmediatos, usados más frecuentemente en urgencias y bancos de sangre. (Gutiérrez et al., 2013)

Los valores de Hb varían de acuerdo a sexo y edad. A continuación, los valores en niños con anemia que viven a una altitud < 1000 msnm (OMS, 2015):

Niños de 6 meses a 5 años de vida

Leve: Hb 10 – 10.9 g/dL

Moderada: Hb 7 – 9.9 g/dL

Grave: Hb < 7g/dL

Niños de 5 a 11 años de vida

Leve: Hb 11 – 11.4 g/dL

Moderada: Hb 8 – 10.9 g/dL

Grave: Hb < 8g/dL

2.3 Bases Filosóficas

Por largo tiempo la medicina de los niños estuvo en manos de aficionados, curanderos y brujos, los cuales todavía se encuentran en los países donde los grupos de población ignorantes y pobres aún acuden por sus servicios. Sin embargo, en el siglo XVIII, la infancia adquiere valor propio gracias a la actitud social ante ella y a las novedades científicas en el campo de la medicina infantil, por lo que finalmente en el siglo XIX se da el nacimiento de una nueva especialidad médica, la Pediatría (Guerra Frutos et al., 2020).

La historia del método científico data desde la antigüedad, con las primeras civilizaciones; siglos después con la aparición de personajes tales como Hipócrates, considerado el padre de la medicina y fundador del método clínico, Aristóteles quien fue el primer hombre que sentó las bases para construir el Método Científico; finalmente

con la aparición de Galileo Galilei, Isaac Newton, Albert Einstein, entre otros, continuarían perfeccionando su desarrollo (Delgado, 2016).

Es por ello que este estudio busca trabajar de forma planificada y determinar de manera fiable la anemia como factor de riesgo de convulsión febril en niños menores de 5 años.

2.4 Definición de Términos Básicos

Anemia

Descenso del nivel de hemoglobina dos desviaciones estándar por debajo de los normal para la edad y el sexo (OMS, 2015).

Convulsión Febril Simple o Típica

Crisis generalizada primaria, de corta duración (menos de 15 minutos), que no recurren dentro de las primeras 24 horas desde su inicio, presente en un infante sin infección en el sistema nervioso central, trastorno metabólico o historia de crisis afebriles, que cursa con recuperación completa del nivel de conciencia y no dejan secuelas neurológicas. Ocupan un 80% en frecuencia (Márquez, 2013).

Factor de Riesgo

Es cualquier característica, exposición o conducta de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión (Chiesa & Gaspio, 2013).

Prevalencia

Proporción de la población que padece la enfermedad en estudio en un momento dado (Moreno-Altamirano et al., 2000).

2.5 Hipótesis de la Investigación

2.5.1 Hipótesis General

H1: La anemia es un factor de riesgo para desarrollar convulsión febril.

H0: La anemia no es un factor de riesgo para desarrollar convulsión febril.

2.6 Operacionalización de Variables

La operacionalización de variables del presente trabajo se esquematizó tomando en cuenta la definición conceptual y operacional, tipo de variables, los indicadores y la escala de medición.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Diseño Metodológico

3.1.1 Tipo de Investigación

El presente estudio fue observacional, porque su objetivo fue la observación y registro de hechos sin intervenir en su curso natural (Manterola et al., 2019).

Según el tiempo de ocurrencia, fue retrospectivo porque los hechos estudiados y datos recolectados de obtuvieron de los archivos e información obtenida de las historias clínicas del periodo 2022-2023 (Sampieri y Baptista, 2010).

Según periodo y secuencia fue de corte transversal, porque se evaluó en un momento determinado y específico de tiempo (Cvetkovic-Vega et al., 2021).

3.1.2 Nivel de Investigación

El presente estudio fue analítico, porque se pretendió relacionar algún factor de riesgo (anemia) y un determinado efecto (convulsión febril), sin que el investigador intervenga en los grupos de estudio (Veiga de Cabo et al., 2008).

3.1.3 Diseño

Es un diseño no experimental. Este estudio fue de casos y controles porque permite el análisis comparativo de un grupo de sujetos que han desarrollado una enfermedad (convulsión febril), denominado casos con un grupo de individuos que no la presentan (sin convulsión febril), denominado controles. Su objetivo fue determinar si la frecuencia de aparición de una variable en estudio (anemia) es diferente en los casos respecto a los controles (Manterola et al., 2019).

3.1.4 Enfoque

El enfoque fue cuantitativo, porque se usó la recolección de datos para probar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico de las variables anemia y convulsión febril (Sampieri y Baptista, 2014).

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

Los niños que recibieron atención en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital Regional Huacho en el periodo 2022-2023, registrando un total de 7083 pacientes.

Criterios de Inclusión.

- Pacientes cuyos datos de la variable anemia (Hb) se encuentren presentes en las historias clínicas.
- Pacientes con diagnóstico de convulsión febril simple especificado en la historia clínica.
- Pacientes con edad comprendida entre los 6 meses y 4 años 11 meses 29 días.
- Pacientes que no tengan historia de convulsiones febriles anteriores.
- Pacientes con $T^{\circ} \geq 38^{\circ}\text{C}$.

Criterios de Exclusión.

- Pacientes menores de 6 meses y mayores de 5 años.
- Pacientes con convulsiones febriles complejas.
- Pacientes con estatus febril.
- Pacientes con antecedente de convulsión febril.
- Pacientes con enfermedades del sistema nervioso central, déficit neurológico o retraso en el desarrollo.
- Pacientes con enfermedades crónicas cardiovasculares, renales,

reumatológicas o malignas.

- Trastornos hidroeléctricos, metabólicos, trastornos hematológicos y/o exposición a factores tóxicos.
- Pacientes hospitalizados.
- Pacientes que hayan sido referidas desde el Hospital Regional de Huacho hacia un nosocomio de mayor nivel resolutivo.
- Pacientes con historias clínicas cuyas variables a investigar no se encuentran en dicho documento.

3.2.2 Muestra

Para hallar el tamaño muestral se aplicó la siguiente fórmula, que es utilizada para trabajos de caso - control:

$$n = \frac{\left(Z_{\alpha/2} \sqrt{(m+1)\hat{P}(1-\hat{P})} + Z_{\beta} \sqrt{mP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{m(P_1 - P_2)^2}$$

Donde:

n = Casos

m = Número de controles por caso

P_1 = Proporción de Casos Esperada =0.20

P_2 = Proporción de Control=0.05

$Z_{\alpha/2}$ = Nivel de Confianza=95%

Z_{β} = Potencia=80%

$$\hat{P} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

Se procesa los datos y se obtiene:

n = 69 casos

m = 69 controles

Por lo tanto, para que la muestra sea significativa se requirió 69 niños entre 6 meses y 5 años con convulsión febril denominados casos con sus respectivos 69 niños que presentaron fiebre sin convulsión denominados controles, haciendo un total de 138 pacientes.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.3.1 Técnicas a Emplear

Para el presente estudio se gestionó la autorización para la revisión de historias clínicas a la Dirección Ejecutiva, y a la Unidad de Estadística e Informática y Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación del “Hospital Regional de Huacho”.

Posteriormente, se procedió con la búsqueda de historias clínicas de aquellos pacientes que ingresaron por emergencia del servicio de pediatría en el periodo comprendido entre los años 2022-2023 y se seleccionó a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. La técnica que se usó fue el análisis documental y recopilación de datos de las historias clínicas, que fueron identificadas previamente en los archivos del hospital.

3.3.2 Descripción de los Instrumentos

El instrumento que se utilizó fue la ficha de recolección de datos (Anexo 02), diseñada para cumplir los objetivos del estudio, validada por 5 especialistas, con un nivel de concordancia que fue medido a través del índice de kappa con el cual se obtuvo el resultado de 1, indicando un grado de acuerdo casi perfecto (Anexo 03). El instrumento cuenta con dos variables, la convulsión febril como diagnóstico definitivo especificado en la historia clínica y pacientes febriles ($T^{\circ} \geq 38^{\circ}\text{C}$); y la anemia la cual estuvo determinada a partir del indicador hematológico, hemoglobina.

3.4 Técnicas de Procesamiento de Información

Luego de la recolección de datos, se realizó la agrupación de estos mediante el vaciado de datos en una hoja configurada por la autora en Microsoft Excel versión 2019, los cuales posteriormente se sometieron al análisis estadístico de datos usando el programa IBM SPSS v.25. Se realizó estadísticas descriptivas para obtener la frecuencia de anemia y convulsión febril, se usó el test no paramétrico del Chi cuadrado para evaluar la existencia de una asociación entre las variables anteriormente ya descritas, considerando la expresión de significancia de $p < 0,05$ y para establecer grados de asociación y probabilidad, se empleó el odds ratio (OR) con un intervalo de confianza al 95%. Los hallazgos fueron redactados de manera clara y ordenada para un correcto entendimiento.

Capítulo IV: Resultados

4.1 Análisis de Resultados

Se calcularon los casos de convulsión febril en la población con la finalidad de determinar la frecuencia del evento de interés. En el periodo 2022 - 2023 se atendieron 7083 niños, de los cuales se diagnosticó convulsión febril en 144 de ellas, en consecuencia, la frecuencia fue de 2.03% (Tabla N°1).

Tabla N°1

Frecuencia de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023

Convulsión febril	n (%)
Si	144 (2.03)
No	6939 (97.97)
Total	7083 (100.0%)

Fuente: “Datos obtenidos de la revisión de historias clínicas del Hospital Regional Huacho.

Así también se evidenció que, de los 138 niños que participaron en el estudio, los que tuvieron un nivel de hemoglobina normal fue de 43.5% y los que tuvieron anemia fueron el 56.5% (Tabla N°2).

Tabla N°2

Frecuencia de anemia en niños que participaron en el estudio del Hospital Regional de Huacho, 2022-2023

Anemia	n (%)
Si	78 (56.5)
No	60 (43.5)
Total	138 (100.0%)

Fuente: “Datos obtenidos de la revisión de historias clínicas del Hospital Regional Huacho.

En base a la muestra de 138 pacientes, donde 69 pacientes forman parte del grupo casos y 69 del grupo control, se estimó la frecuencia de la variable de interés, anemia. Se reflejó que el 69.6% de los niños que desarrollaron convulsión febril presentó anemia, a diferencia de los niños febriles sin convulsiones donde se encontró que el 43.5% presentó anemia (Tabla N°3).

Tabla N°3

Distribución de anemia en pacientes con convulsión febril que participaron en el estudio en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.

Anemia	Convulsión febril	
	Casos(n=69)	Control(n=69)
	100.00%	100.00%
Si	48 (69.6)	30 (43.5)
No	21 (30.4)	39 (56.5)

Fuente: “Datos obtenidos de la revisión de historias clínicas del Hospital Regional Huacho.

Al analizar estadísticamente, respecto a la edad en el grupo de casos y control se halló que el grupo etario más frecuente fue de 3 años con 21 pacientes (30.4%), lo cual no tuvo significancia entre los dos conjuntos ya que presentó un valor de $p=0.985$ (>0.05). Respecto al sexo, en ambos grupos se encontró con mayor frecuencia el sexo femenino con 36 pacientes (52.2%) y 35 pacientes (50.7%) en los grupos de control y casos respectivamente, obteniendo un valor de $p=0.865$ (>0.05), lo cual no fue significativo.

Por último, en relación a la presencia de anemia, se obtuvo un valor de $p=0.002$ (<0.05), con lo que se concluyó que hay relación significativa entre la convulsión febril y la anemia, de los resultados del cálculo de OR se interpretó que los niños entre 6 meses y 5 años con anemia tienen un riesgo de 2.971 veces de sufrir convulsiones febriles en comparación con los niños del mismo grupo etario que no experimentan anemia (Tabla N°4).

Tabla N°4

Análisis de riesgo de los pacientes que participaron en el estudio del Hospital Regional de Huacho, 2022-2023

	Convulsión febril		*p valor	OR**	IC 95 %	
	Casos(n=69)	Control(n=69)			Inf.	Sup.
	100.00%	100.00%				
Edad						
<1 año	2 (2.9)	1 (1.4)	0.985	-	-	-
1 año	12 (17.4)	13 (18.8)				
2 años	19 (27.5)	19 (27.5)				

3 años	21 (30.4)	21 (30.4)				
4 años	15 (21.7)	15 (21.7)				
Sexo						
Masculino	33(47.8)	34 (49.3)	0.865	0.944	0.484	1.840
Femenino	36 (52.2)	35 (50.7)				
Anemia						
Si	48 (69.6)	30 (43.5)	0.002	2.971	1.476	5.982
No	21 (30.4)	39 (56.5)				

* p: valor p del estadístico ji al cuadrado χ^2

**OR= Odds Ratio; IC 95 %: Intervalo de confianza a 95 %.

Fuente: “Datos obtenidos de la revisión de historias clínicas del Hospital Regional Huacho.

4.2 Contrastación de Hipótesis

Regla de decisión: si $p < 0.05$, rechazar la H_0 (Hipótesis nula) y aceptar la H_1 (Hipótesis alterna).

El análisis del factor de riesgo a la convulsión febril, si tiene asociación estadística significativa p-valor es menor al 0.05 ($p=0.002 < 0.05$). se rechaza la Hipótesis nula (H_0) y se acepta la Hipótesis alterna (H_a): La anemia es un factor de riesgo para desarrollar convulsión febril.

Capítulo V: Discusión

5.1 Discusión de Resultados

La anemia es considerada a nivel mundial un problema de salud pública grave, manteniendo a lo largo de los años cifras elevadas, añadiendo que uno de los grupos que se encuentran más vulnerables de padecerla son los niños menores de 5 años. Por lo que, se realizan planes multisectoriales para su erradicación. Así mismo, las convulsiones febriles continúan siendo la patología neurológica más frecuente en pediatría, con una incidencia global de 2-5%, porcentajes que aumentan en ciertos grupos étnicos como los japoneses (6-9%) o los pueblos indios (5-10%) (Fernández & Arguelles, 2018). En nuestro estudio se encontró una frecuencia del 2.03%.

Las convulsiones febriles son consideradas de buen pronóstico a largo plazo y presenta baja probabilidad de que posteriormente el niño desarrolle epilepsia o daños neurológicos, sin embargo, es causa de ansiedad para los padres al no saber lo que está pasando y cómo actuar cuando se presenta, ya que en su mayoría esta patología sucede antes del ingreso al nosocomio, por ello se busca identificar los factores de riesgo, para la prevención, evitando así la angustia de los padres.

Se han llevado a cabo diversos estudios a nivel nacional e internacional sobre ambas enfermedades por el factor común que comparten que es la edad de presentación, que en promedio son 18 meses. Por lo que a continuación se analizarán los datos obtenidos en el presente estudio, el cual buscó determinar si la anemia es un factor de riesgo para el desarrollo de convulsión febril en niños de 6 meses a 5 años.

En el presente estudio se puede observar que hubo 69 casos (50%) y 69 controles (50%), donde la comparación entre casos y controles fue de 1:1. De acuerdo al sexo se encontró que en el grupo de casos hubo 36 pacientes femeninas (52,2%), mientras que en el grupo control hubo 35 niñas (50,7%), estos resultados difieren con la investigación realizada por Arwani et al en el Hospital Civil en Karachi en 2016, donde se halló que 33 pacientes (65.5%) de la muestra total de 133 pacientes que tuvieron convulsiones febriles eran varones.

En la categoría de edad de las 69 muestras en el grupo de casos y 69 controles, se encontró que la mayoría de los pacientes fueron de 3 años con 30,4%, lo que concuerda con lo encontrado por Jurado (2023) en su estudio de casos y controles realizado en Huancayo, quien indicó que la mayoría de participantes del estudio fueron > 24 meses, con 47,6% y 61,9% en el grupo de casos y controles respectivamente; y en la investigación de Jang (2019), en Corea del Sur encontró como edad promedio de 27.1 meses +- 13.5 meses en el grupo de casos y 22.8 +-13.3 meses en los controles.

Según los resultados de este estudio, 48 (69.6%) pacientes que presentaron convulsión febril y 30 (43.5%) del grupo control presentaron anemia. De acuerdo a ello, un estudio realizado por Basombrío y Lan (2021), de 102 niños, informaron una frecuencia significativamente alta de anemia en sus casos (68,6%) en comparación con el grupo de control (37,3%). En la misma línea, Sandoval (2019), ejecutó un estudio con 100 niños con convulsión febril y 100 controles, encontrando un porcentaje significativamente mayor de anemia en el grupo de casos en comparación con el grupo de control. Así también, el estudio de Gutiérrez (2019), de una muestra de 132 pacientes, halló 40% de presencia de anemia en el grupo de casos, en comparación con el 18% encontrado en los controles. A diferencia de Gonzales (2020), que no encontró a la anemia como un factor de riesgo para convulsión febril en pacientes menores de 6

años en el Hospital Belén de Trujillo ($p: 0.261$; $OR: 1.59$ IC: 95% $\{0,71 - 3,58\}$). La diferencia se puede conferir al uso de diferentes criterios diagnósticos y técnicas de muestreo utilizados.

De los resultados del cálculo de $OR= 2.971$ se puede interpretar que los niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho en la edad comprendida de 6 meses y 5 años con anemia tienen 2.971 veces más riesgo de desarrollar convulsiones febriles en comparación con los que no presentan anemia. Estos hallazgos fueron respaldados por Jurado (2023) donde se mostró que la anemia es considerada como elemento de riesgo para desencadenar la convulsión febril con $OR= 2,59$; este estudio al igual que el nuestro solo usó el indicador hematológico, hemoglobina para el diagnóstico de anemia.

Sin embargo, en otros estudios investigaron la presencia de anemia de tipo ferropénica como factor de riesgo para convulsión febril, como Arwani, et al. (2016) en Pakistán, quienes midieron ferritina sérica, encontrando que los valores obtenidos fueron significativamente más bajos en el grupo casos que en el grupo control.

A pesar de que la presente investigación demostró que la anemia es factor de riesgo para convulsión febril, no se contó con exámenes laboratoriales adicionales para determinar la etiología de la anemia; sin embargo, según la literatura el tipo más frecuente es la ferropénica, y actualmente por la diversidad de efectos beneficiosos de este elemento en el desarrollo cerebral en la población pediátrica, ha llevado a investigar su acción en la fisiopatología de la convulsión febril, con lo que se identificó que los cambios en el hemograma se produce mucho después de la depleción de hierro. Por ello las intervenciones sanitarias con antelación y la educación a los familiares harán la diferencia en las estadísticas futuras.

Capítulo VI: Conclusión y Recomendaciones

6.1 Conclusiones

- a) La anemia es un factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.
- b) La frecuencia de anemia es mayor en niños con convulsión febril en comparación con los niños febriles sin convulsiones que fueron atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.
- c) La presencia de anemia aumenta varias veces el riesgo de desarrollar convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023.

6.2 Recomendaciones

- a) Capacitación al personal de salud del primer nivel de atención para el tamizaje de anemia en los niños menores de 5 años, así también para la identificación precoz diagnóstica.
- b) Impulsar a que los profesionales de la salud brinden consejería adecuada al contexto familiar y cultural acerca de los alimentos con mayor valor nutricional para disminuir la presencia del factor de riesgo.
- c) Implementación de servicios especializados en el abordaje de casos complicados de anemia para intensificar la capacidad diagnóstica y de tratamiento con el fin de mejorar la calidad de atención de los casos inciertos de anemia.
- d) La mayoría de las convulsiones febriles son simples por lo que generalmente ceden antes de que el niño llegue al Hospital, por ello es necesario realizar

la educación sanitaria a los familiares sobre cómo actuar y recalcar la posibilidad de recurrencia para otorgarles tranquilidad.

Referencias

7.1 Fuentes Documentales

- Bourne, A. (2022). *Anemia como factor de riesgo de aparición de crisis convulsivas febriles en niños de 6 meses a 5 años de edad del Hospital Francisco de Icaza Bustamente durante el periodo 2017-2020* (Tesis de pregrado). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador.
- Cabrera, T. (2021) *Principales factores para convulsión febril en niños menores de 5 años atendidos en el Hospital de Huaycán 2019-2020* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.
- Cegarra Sanmartín, V. (2016). *Monitorización continua y no invasiva de la hemoglobina intraoperatoria: ¿Exactitud o información a tiempo real?* (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- De Lama, L. (2020). *Factores asociados a convulsiones febriles en niños de 3 meses a 5 años atendidos en el Servicio de Emergencia Pediátrica del Hospital III José Cayetano Heredia. Piura 2015-2017* (Tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Piura, Perú.
- Gonzales, K. (2020). *Anemia como factor de riesgo para convulsiones febriles en un Hospital Público* (Tesis de pregrado). Universidad Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

- Gutiérrez, L. (2019). *Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños menores de 5 años en Hospital Jorge Reategui Delgado Piura 2013-2017* (Tesis de pregrado). Universidad Privada Antenor Orrego, Piura, Perú.
- Huamán, J. (2023). *Características clínico epidemiológicas y manejo de la convulsión febril en menores de 5 años en el Hospital Regional de Huacho 2019 – 2021* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Lima, Perú.
- Jurado, G. (2023). *Anemia relacionado a convulsión febril en un Hospital Nacional entre los años 2015-2020* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana Los Andes, Huancayo, Perú.
- López, H. (2021). *Características asociadas a la convulsión febril en pacientes de 6 meses a 5 años atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2018-2020* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Lima, Perú.
- Pantoja, I., & Quiñones, T. (2021). *Factores asociados al desarrollo de crisis convulsiva febril en niños de 6 meses a 5 años en el Hospital Regional Lambayeque*. Universidad San Martín de Porres, Chiclayo, Perú.
- Salazar, J. (2021). *Anemia por deficiencia de hierro como factor de riesgo para convulsiones febriles en menores de 5 años en el Hospital EsSalud II de Vitarte 2014-2019* (Tesis de pregrado). Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.
- Sandoval, P. (2019). *Anemia como factor asociado a convulsión febril en lactantes y preescolares del Hospital Víctor Lazarte Echegaray* (Tesis de pregrado). Universidad Antenor Orrego, Trujillo, Perú.

7.2 Fuentes Bibliográficas

Kliegman, R., St. Geme III, J., Blum, N., Shah, S., & Tasker, R. (2020). *Nelson. Tratado de pediatría* (21.^a ed.). Elsevier.

Sampieri, R., y Baptista, M. (2010). Metodología de la Investigación. Recuperado de:
https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%201a%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf

Sampieri, R., y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación Sexta edición.
 Recuperado de: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>.

7.3 Fuentes Hemerográficas

Allieri Fernández, J. G., Aragundy Flecher, L. L., Cordova Reiban, A. S., & Novo Pinos, K. M. (2023). Actualización de anemias en pediatría. *RECIAMUC*, 7(2), 585-596. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/1146>

Arwani, S., Hanif, S., Kumar, H., & Lal, V. (2016). Association of iron deficiency anemia in children with febrile convulsions. *Pakistan Journal of Neurological Sciences*, 11(3). <https://core.ac.uk/works/9042894>

Basombrío, O., & Lam, N. (2021). Anemia por déficit de hierro como factor de riesgo para la aparición de la primera crisis febril simple. *Revista Cubana de Pediatría*, 93(4), Article 4.
<https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1409>

- Belenguer Pola, L., Bueno Fernández, C., Revuelta Cabello, A., Laliena Oliva, C., & Lanuza Arcos, R., (2022). Convulsiones febriles en pediatría: definición, diagnóstico y manejo. *Revista Sanitaria de Investigación*.
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/convulsiones-febriles-en-pediatria-definicion-diagnostico-y-manejo/>
- Bustamante C, G., & Mendoza Quispe, C. A. (2013). Estudios de Correlación. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 33.
http://www.revistasbolivianas.ciencia.bo/scielo.php?lng=pt&pid=S2304-37682013000600006&script=sci_arttext
- Cabrera, W., & Mendoza, A. (2022). Anemia megaloblástica. A propósito de un caso. *Revista "Cuadernos"*, 63(1).
http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v63n1/v63n1_a07.pdf
- Cerna, M., López, G., Contreras, L., Calix, I., & Zelaya, S. (2018). Crisis convulsivas febriles: Revisión integral. *Acta Pediátrica Hondureña*, 8(2).
<http://www.bvs.hn/APH/pdf/APHVol8/pdf/APHVol8-2-2017-2018-8.pdf>
- Chiappe, G., (2017). Talasemias: Aspectos clínicos. *Acta Bioquímica Clínica Latinoamericana*, 51(3), 281-289.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53553013003>
- Chiesa, T., & Gaspio, C. (2013). Factores de riesgo y determinantes de la salud. *Revista de Salud Pública*, XVII(4), 53-68.
<https://doi.org/10.31052/1853.1180.v17.n3.6855>
- Cotto, W. N., Araya, M. R., & Chaves, J. D. H. (2023). Anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses en Atención Primaria en Costa Rica. *Revista Médica Sinergia*, 8(8). <https://doi.org/10.31434/rms.v8i8.1087>

- Cvetkovic-Vega, A., L. Maguiña, J., Soto, A., Lama-Valdivia, J., & Correa-López, L. (2021). *Estudios transversales. Rev. Fac. Med. Hum.*, 21(1), 179-185.
<https://doi.org/10.25176/RFMH.v21i1.3069>
- Dávila-Aliaga, C. R., Paucar-Zegarra, R., & Quispe, A. (2019). Anemia infantil. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*, 7(2), 46-52.
<https://doi.org/10.33421/inmp.2018118>
- De las Cuevas, R., Diaz, L., & Conde, S. (2021). Anemia de las enfermedades crónicas. Fisiopatología y tratamiento. *Medicina Clínica*, 156(5), 235-242.
<https://doi.org/10.1016/j.medcli.2020.07.035>
- Duffner, P., Baumann, R., Hodgson, E., Glade, G., Harbaugh, N., McInerny, T., Miller, M., Moyer, V., Sevilla, X., & Takata, Glenn. (2008). Convulsiones febriles: Guía de práctica clínica del tratamiento a largo plazo del niño con convulsiones febriles simples. *Pediatrics*, 65(6), 331-336. <https://www.elsevier.es/es-revista-pediatrics-10-articulo-convulsiones-febriles-guia-practica-clinica-13125158>
- Fernández Plaza, S., & Viver Gomez, S. (2021). Anemia ferropénica. *Pediatría Integral*, XXV(5), 222-232. https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2021/xxv05/02/n5-222-232_SandraFdez.pdf
- Fernández Rodríguez, S; Argüelles Otero, L. (2018). Convulsión febril en la infancia: reconocimiento, abordaje y cuidados. *SEAPA*. 6 (4): 34-51
- García, A., & Arriola, G. (2022). *Convulsiones febriles. Protoc diagn ter pediatr*, 1, 379-385. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/38_0.pdf

- Gonzales Villegas, W. (2023). Actualización en el diagnóstico y tratamiento de las convulsiones febriles. *Ciencia y Salud integrando conocimientos*, 7(3).
doi.org/10.34192/cienciaysalud.v7i3.666
- Guerra Frutos, L., Reina Gregorich, E., De La Rosa Santana, J., Vazquez Palanco, J., & Vazquez Gutiérrez, G. (2020). Historia de la pediatría. *Revdosdic*, 3(1).
<https://revdosdic.sld.cu/index.php/revdosdic/article/view/40>
- Jang, H. N., Yoon, H. S., & Lee, E. H. (2019). Prospective case control study of iron deficiency and the risk of febrile seizures in children in South Korea. *BMC Pediatrics*, 19(1), 309. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1675-4>
- Karimi, P., Sayehmiri, K., Azami, M., & Tardeh, Z. (2022). The association between iron deficiency anemia and febrile seizure. *International Journal of Adolescent Medicine and Health*, 34(1). <https://doi.org/10.1515/ijamh-2019-0083>
- Kartal, A. T., & Mutlu, Z. Ç. (2021). Relationship between serum iron level and febrile convulsion in children.: *Investigación Clínica*, 62(2), Article 2.
<https://doi.org/10.22209/IC.v62n2a02>
- Manterola, C., Quiroz, G., Salazar, P., & García, N. (2019). Metodología de los tipos y diseños de estudio más frecuentemente utilizados en investigación clínica. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 30(1), 36-49.
<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.11.005>
- Mantilla Gutiérrez, CY, Pérez Escobar, R., & Cardona Arias, JA (2013). Concordancia de tres métodos para la determinación de la hemoglobina en donantes de un banco de sangre de Medellín, Colombia - 2012. *Investigaciones Andina*, 15 (27), 784-797. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=239028092005>

- Manzini, J. L. (2000). Declaración de Helsinki: Principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica*, 6(2), 321-334.
<https://doi.org/10.4067/S1726-569X2000000200010>
- Moreno De Flagge, N. (2013). *Crisis febriles simples y complejas, epilepsia generalizada con crisis febriles plus, FIRES y nuevos síndromes. MEDICINA (Buenos Aires)*, 73, 53-70. <https://medicinabuenosaires.com/revistas/vol73-13/supl-1/63-70-Supl%209-A%20-%20OK.pdf>
- Moreno-Altamirano, A., López-Moreno, S., & Corcho-Berdugo, A. (2000). Principales medidas en epidemiología. *Salud Pública de México*, 42(4), 337-348.
<https://doi.org/10.1590/S0036-36342000000400009>
- Márquez, M. (2013). *Convulsiones febriles. Formación activa en pediatría de atención primaria*, 6(1), 14-22. <https://fapap.es/articulo/231/convulsiones-febriles>
- Offringa, M., Newton, R., Nevitt, S. J., & Vracka, K. (2021). Prophylactic drug management for febrile seizures in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003031.pub4>
- Padilla, M., García, C., & Foullerat, S. (2015). *Convulsión febril. Pediatría integral*, XIX(9), 600-608. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-11/convulsion-febril/>
- Paredes Lascano, P., G. Celis Rodríguez, A. Aguayo Escobar, y A. Bravo Paredes. (2017). Etiología y factores asociados a las crisis convulsivas febriles en Ecuador». *Bol. pediatr* 33-38.
<https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-168528>

- Putri, L., Hutabarat, S., & Ayu Shafira, N. (2017). Hubungan anemia defisiensi besi dengan kejang demam pada anak balita. *Jambi Medical Journal*, 5(1), 68-77. <https://doi.org/10.22437/JMJ.V5I1.3703>
- Ramírez, B. A., García, G. P., Junco, J. L., & Plazas, M. (2012). Convulsión febril en población pediátrica: Definición, diagnóstico y tratamiento. *Pediatría*, 45(1), 36-46. [https://doi.org/10.1016/S0120-4912\(15\)30004-5](https://doi.org/10.1016/S0120-4912(15)30004-5)
- Rosich del Cacho, B., & Mozo del Castillo, Y. (2021). *Anemias, clasificación y diagnóstico. Pediatría Integral*, XXV(5), 214-221. <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-07/anemias-clasificacion-y-diagnostico/>
- Ruiz-García, M. (2015). Convulsiones febriles. *Acta pediátrica de México*, 36(5), 424-427. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0186-23912015000500424&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Sulviani, R., Kamarullah, W., Dermawan, S., & Susanto, H. (2023). Anemia and Poor Iron Indices Are Associated With Susceptibility to Febrile Seizures in Children: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Child Neurology*, 38(3-4), 186-197. <https://doi.org/10.1177/08830738231170333>
- Toalombo-Sisa, J. D., Galora-Chicaiza, N. S., Quishpe-Analuisa, K. D., & Santafe-Quilligana, G. E. (2023). Anemia ferropénica en Ecuador. *Ciencia Ecuador*, 5(22). <http://dx.doi.org/10.23936/rce>
- Tokumura, C., & Mejía, E. (2023). «Anemia infantil en el Perú: en el baúl de los pendientes». *Revista Medica Herediana* 34(1):3-4. doi: 10.20453/rmh.v34i1.4445.

Vásquez - Velásquez, C., Aguilar Cruces, L., López Cuba, J. L., Paredes Quiliche, T., Guevara Ríos, E., Rubín de Celis Massa, V., Rubín de Celis Rodríguez, M., & Gonzales Rengifo, G. (2022). *¿La medición de hemoglobina es más costo-efectiva que el uso del hemograma automatizado? | Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal*. 8(2), 27-39.
<https://doi.org/10.33421/inmp.2019151>

Veiga de Cabo, J., Fuente Díez, E. de la, & Zimmermann Verdejo, M. (2008). Modelos de estudios en investigación aplicada: Conceptos y criterios para el diseño. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 54(210), 81-88.
https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0465-546X2008000100011&lng=es&nrm=iso&tlng=es

7.4 Fuentes Electrónicas

Delgado, V. (05 septiembre 2016). El Método Científico. *aluCIENCIAante*.

<https://www.aluciencianante.com/index.php/blog/14-el-metodo-cientifico>

Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares. (s.f.).

Convulsiones febriles. <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/convulsiones-febriles>

Organización Mundial de la Salud. (2023). Anemia. https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

Paredes Lascano, P., Celis Rodríguez, G., Aguayo Escobar, A., & Bravo Paredes, A. (2017). Etiología y factores asociados a las crisis convulsivas febriles en Ecuador. *Bol. pediatr*, 33-38.

http://sccalp.org/uploads/bulletin_article/pdf_version/1474/BolPediatr2017-57-33-38.pdf

Ministerio de Salud del Perú. (2023). Estado Nutricional de niños menores de cinco años que acceden a los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional. 2022. Recuperado de: <http://www.ins.gob.pe>

Ministerio de Salud del Perú. (2017). Norma técnica – manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Recuperado de: <https://anemia.ins.gob.pe/rm-ndeg-250-2017-mins>

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Título: “Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023”

PROBLEMAS	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
<p>Problema general. ¿Es la anemia un factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023?</p> <p>Problemas específicos. 1. ¿Cuál es la frecuencia de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023? 2. ¿Cuál es la frecuencia de anemia en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023? 3. ¿Cuál es la frecuencia de anemia en niños con convulsión febril y sin convulsión febril en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023? 4. ¿Cuál es la frecuencia de niños sin anemia en niños con convulsión febril y sin convulsión febril en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023?</p>	<p>Objetivo general Determinar si la anemia es un factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023.</p> <p>Objetivos específicos. 1. Determinar la frecuencia de convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023. 2. Determinar la frecuencia de anemia en niños atendidos en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023. 3. Determinar la frecuencia de anemia en niños con convulsión febril y sin convulsión febril en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023. 4. Determinar la frecuencia de niños sin anemia en niños con convulsión febril y sin convulsión febril en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023.</p>	<p>Variable Independiente. Anemia</p> <p>Variable dependiente. Convulsión febril</p>	<p>H1: La anemia es un factor de riesgo para desarrollar convulsión febril.</p> <p>H0: La anemia no es un factor de riesgo para desarrollar convulsión febril</p>	<p>Para realizar la investigación se llevará a cabo la recolección de datos de las historias clínicas de pacientes atendidas en el Hospital Regional de Huacho, 2022-2023; se agrupará en 2 poblaciones pacientes con y sin anemia que desarrollan convulsión febril (casos) y pacientes febriles con y sin anemia que no desarrollan convulsión febril (controles) posteriormente los datos serán evaluados con pruebas estadísticas para su análisis a fin de determinar la asociación entre el factor de riesgo anemia y el consiguiente desarrollo de convulsión febril.</p>

Anexo 02: Instrumento para Recolección de Datos

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

“Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital

Regional Huacho, 2022-2023”

N.º de registro: _____

1. Datos de filiación:

- Edad: años () meses ()
- Sexo: F () M ()

2. Laboratorio:

- Hemoglobina: <11g/dl () ≥11g/dl ()

3. Diagnóstico de convulsión febril: SI () NO ()

4. Fiebre $T \geq 38^{\circ}\text{C}$ sin convulsiones: SI () NO ()

Anexo 03: Índice Kappa

ASPECTOS A CONSIDERAR		OBSERVADORES					
		1	2	3	4	5	
OBSERVACIONES	1	¿El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación?	1	1	1	1	1
	2	¿El instrumento propuesto responde a los objetivos de estudio?	1	1	1	1	1
	3	¿La estructura del instrumento es adecuado?	1	1	1	1	1
	4	¿El instrumento propuesto es adecuado?	1	1	1	1	1
	5	¿La secuencia presentada de medición presentada de medición representa verdaderamente las variables de investigación?	1	1	1	1	1
	6	¿El instrumento de medición representa verdaderamente las variables de investigación?	1	1	1	1	1
	7	¿Los ítems son claros y entendibles?	1	1	1	1	1
	8	¿El número de ítems es adecuado para su aplicación?	1	1	1	1	1
	9	¿Las modalidades de respuesta son adecuados para los ítems?	1	1	1	1	1
	10	¿Los ítems presentan codificación de respuesta?	1	1	1	1	1
porporción de respuestas positivas		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
		0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
CATEGORIAS							
TOTALMENTE DE ACUERDO							
DE ACUERDO		1					
EN DESACUERDO							
TOTALMENTE EN DESACUERDO		0					
INDICE KAPPA = 1							

Anexo 04: Solicitud de Permiso Institucional

"Año de la unidad, la paz y el desarrollo"



SOLICITO: Autorización para acceso a historias clínicas para realización de tesis

SEÑOR:

Dr. Edwin E. Suárez Alvarado

Director ejecutivo

Hospital Regional Huacho

Presente.-

Yo, Gamero Velásquez Ammy Hayru, identificado con DNI N° 73033146, con domicilio en Urb. San Pedro G4. Respetuosamente me presento y expongo lo siguiente:

Que, en mi condición de alumno de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, solicito a Ud. Permiso para la revisión de historias clínicas para la realización de mi tesis titulada: "ANEMIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVULSION FEBRIL EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HUACHO, 2022-2023" para optar por el título profesional de Médico Cirujano.

Adjunto:

1. Plan de tesis completo (disco).
2. Resolución de Decanato N° 0543-2023 Aprobación de Plan de Tesis.
3. Resolución de Decanato N° 0355-2023 Designación de asesor de tesis y jurado evaluador.
4. Matriz de consistencia.
5. Instrumento de recolección de datos.
6. Copia de DNI.

POR LO EXPUESTO:

Pido a Ud. Sr. director acceder a mi solicitud

Huacho, 21 de diciembre del 2023

Gamero Velásquez Ammy Hayru
DNI N° 73033146
CELULAR: 923096388
CORREO: gameroammy614@gmail.com



Anexo 05: Constancia de Aceptación de Permiso Institucional

 GOBIERNO REGIONAL DE LIMA HOSPITAL HUACHO ROSAURA DYON Y S.R.L.	"Año del Bicentenario, de la condición de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"							
<u>MEMORANDO N°003-2024-GRL.DIRESA-HHHO Y SBS-UDEI</u>								
DE	: Ing. EDSON ANDRE DONAYRE UCHUYA Jefe de la Unidad de Estadística e Informática							
A	: Dra. INDIRA GIOVANNA BURISA UGARTE Jefa de la Unidad de Apoyo a la Docencia e Investigación,							
ASUNTO	: AUTORIZACION REVISION DE HISTORIAS CLINICAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Unidad de Estadística e Informática</td> </tr> <tr> <td style="width: 30%;">DOC.:</td> <td>5014415</td> </tr> <tr> <td>EXP.:</td> <td>8051680</td> </tr> </table>	Unidad de Estadística e Informática		DOC.:	5014415	EXP.:	8051680
Unidad de Estadística e Informática								
DOC.:	5014415							
EXP.:	8051680							
REF.	: DOC.: 4987670 / EXP. 3051680							
FECHA	: HUACHO, 04 DE ENERO DEL 2024							

Me dirijo a Usted, para saludarla y en atención al documento de la referencia, emito opinión favorable para la revisión de historias clínicas a Doña: GAMERO VELASQUEZ AMMY HAYRU, identificada con DNI N° 73033146 alumna de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión con el fin de recopilar información para realizar su tesis.

Las coordinaciones se harán directamente con la interesada, sobre los días viables para la revisión de historias clínicas.

Atentamente:



Ing. EDSON ANDRE DONAYRE UCHUYA
 C.I.P. N° 342783
 JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA


 DIRECCION REGIONAL DE SALUD
 HOSPITAL HUACHO- ROSAURA DYON
 UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

05 ENE. 2024
SECRETARIA
 Recepcionado por: _____
 Hora: _____



M.I. LEONARDO VALLADARES ESPINOZA
 JEFE UNIDAD DE APOYO A LA DOCENCIA E INVESTIGACION

Anexo 06: Validez de Proyecto de Investigación



UNIVERSIDAD NACIONAL "JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
COMISIÓN GRADOS Y TÍTULOS PROFESIONALES
INFORME N° 01 – 2023 - FMH

AL : Jefe de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana
DEL : Jurado evaluador
ASUNTO : Aprobación del Plan de Tesis
REFERENCIA: Respuesta al Memorando Múltiple
FECHA : 14/12/2023

Por medio del presente nos dirigimos a usted para saludarla y a la vez manifestarle que los miembros del Jurado Evaluador nos hemos reunido para la Revisión y Evaluación del plan de tesis titulado: "ANEMIA COMO FACTOR DE RIESGO PARA CONVULSION FEBRIL EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HUACHO, 2022-2023", presentado por GAMERO VELÁSQUEZ AMMY HAYRU, el cual se da por Revisado y APROBADO.

Lo que informamos a usted para su conocimiento y demás fines.

Atentamente,

 M.C. Nole Delgado Roger Augusto PRESIDENTE DR. JAVIER NOLE DELGADO MEDICO INTERNISTA C.M.P. 15804	 DR. HENRY SANDOVAL PINEDO MEDICO PEDIATRA C.M.P. 15851 R.N.E. 5592 SECRETARIO	 Dr. Roger Aldo Córdova Díaz Médico Patólogo C.M.P. 43476 R.N.E. 39731 VOCAL
---	--	--

cc. Archivo

Anexo 07: Informe Asesoría y Procesamiento de Datos

HUACHO, 07 ENERO DEL 2024.

INFORME DE ASESORIA Y PROCESAMIENTO DE DATOS

DE: LIC. EST. MELVIN MICHAEL BARZOLA QUICHIZ

ASUNTO: ASESORIA ESTADÍSTICA DE TESIS

PRESENTE -

Por medio de la presente hago mención que Yo, el Lic. Est. Melvin Michael Barzola Quichiz, con DNI 09612608 de Profesión Licenciado en Estadística declaro haber asesorado la tesis de Doña Ammy Hayru Gamero Velásquez **“Anemia como factor de riesgo para convulsión febril en niños atendidos en el Hospital Regional Huacho, 2022-2023”**.

Los datos se codificaron en todas sus variables y se ingresaron en el Software Estadístico SPSS v25 para su procesamiento y análisis para la investigación del Tesista.

Atentamente,



COLEGIO DE ESTADÍSTICOS DEL PERÚ
CONSEJO NACIONAL
MELVIN MICHAEL BARZOLA QUICHIZ
LIC. EN ESTADÍSTICA
COESPE 1293

Cc Archivo

Anexo 08: Llenado de Fichas de Recolección de Datos y Procesamiento de Datos en Excel 2019.



BASE DE DATOS (1)

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué?

Calibri 11 A A General

Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número

F2 =SI(E2<11;"ANEMIA";SI(E2>=11;"NO ANEMIA"))

	A	B	C	D	E	F	G
1	HISTORIA CLINICA	DIAGNOSTICO	EDAD	SEXO	HEMOGLOBINA	ANEMIA	
2	475858	Convulsión febril	2 años	F	11.8	NO ANEMIA	
3	489169	Convulsión febril	4 años	F	10.5	ANEMIA	
4	488579	Convulsión febril	1 años	F	11.4	NO ANEMIA	
5	449636	Convulsión febril	4 años	M	11.8	NO ANEMIA	
6	458144	Convulsión febril	3 años	F	13.1	NO ANEMIA	
7	481436	Convulsión febril	2 años	M	10.9	ANEMIA	
8	448616	Convulsión febril	4 años	M	12.1	NO ANEMIA	
9	465578	Convulsión febril	3 años	F	11.4	NO ANEMIA	
10	463227	Convulsión febril	3 años	F	11	NO ANEMIA	
11	459627	Convulsión febril	3 años	F	12.1	NO ANEMIA	
12	448259	Convulsión febril	3 años	F	10.8	ANEMIA	
13	464060	Convulsión febril	3 años	F	11.1	NO ANEMIA	
14	471691	Convulsión febril	2 años	F	10.9	ANEMIA	
15	461536	Convulsión febril	4 años	M	13.3	NO ANEMIA	
16	474200	Convulsión febril	3 años	M	10.7	ANEMIA	
17	435417	Convulsión febril	4 años	M	11.3	NO ANEMIA	
18	477911	Convulsión febril	2 años	F	11.5	NO ANEMIA	
19	441721	Convulsión febril	4 años	M	12.1	NO ANEMIA	
20	491529	Convulsión febril	4 años	F	12.2	NO ANEMIA	
21	486444	Convulsión febril	1 año	M	10.5	ANEMIA	
22	440132	Convulsión febril	4 años	M	11.1	NO ANEMIA	
23	460061	Convulsión febril	3 años	F	10.7	ANEMIA	

CASOS Y CONTROLES

BASE DE DATOS (1)

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Ayuda ¿Qué?

Calibri 11 A A General

Portapapeles Pegar Fuente Alineación Número

F93 =SI(E93<11;"ANEMIA";SI(E93>=11;"NO ANEMIA"))

	A	B	C	D	E	F	G
72	488944	Fiebre	1 año	M	12	NO ANEMIA	
73	490221	Fiebre	1 año	F	11.1	NO ANEMIA	
74	490389	Fiebre	1 año	M	12.1	NO ANEMIA	
75	491383	Fiebre	1 año	F	11.4	NO ANEMIA	
76	494116	Fiebre	1 año	M	10.4	ANEMIA	
77	501173	Fiebre	1 año	M	11.4	NO ANEMIA	
78	505714	Fiebre	1 año	M	12.8	NO ANEMIA	
79	506007	Fiebre	1 año	F	8.7	ANEMIA	
80	495514	Fiebre	1 año	F	10.4	ANEMIA	
81	459387	Fiebre	2 años	F	11.2	NO ANEMIA	
82	460697	Fiebre	2 años	F	10.2	ANEMIA	
83	462218	Fiebre	2 años	M	11.6	NO ANEMIA	
84	472680	Fiebre	2 años	M	12.4	NO ANEMIA	
85	474784	Fiebre	2 años	F	11	NO ANEMIA	
86	475823	Fiebre	2 años	M	11	NO ANEMIA	
87	476034	Fiebre	2 años	F	11.9	NO ANEMIA	
88	476759	Fiebre	2 años	F	11.7	NO ANEMIA	
89	478016	Fiebre	2 años	M	9.9	ANEMIA	
90	479689	Fiebre	2 años	F	12.4	NO ANEMIA	
91	480088	Fiebre	2 años	M	10.9	ANEMIA	
92	481145	Fiebre	2 años	F	11.5	NO ANEMIA	
93	481178	Fiebre	2 años	F	10.6	ANEMIA	
94	440513	Fiebre	3 años	F	10.5	ANEMIA	

CASOS Y CONTROLES



Vega Manrique, Carlos Emilio

ASESOR



M.C. Nole Delgado, Javier Augusto

PRESIDENTE



M.C. Sandoval Pinedo, Henry Keppler

SECRETARIO



M.C. Centeno Diaz, Roger Aldo

VOCAL