

UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA
EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV
DURANTE EL PERÍODO 2021**

TESIS

PRESENTADA POR BACHILLER

YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

ICA-PERÚ

2023

ASESOR:

Dr. SARAVIA HUARCA LUIS

AGRADECIMIENTO

Al Dr. Saravia Huarca Luis por brindarme asesoramiento continuo, gracias por el tiempo, profesionalismo, enseñanza y dedicación.

A todos mis docentes que estuvieron a cargo de mi formación continua para poder desarrollar habilidades en el transcurso de la carrera, por sus horas de dedicación y formación hacia mi persona, de igual manera a mis compañeros que con mucha paciencia me han apoyado en el desarrollo de mi tesis

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico en primer lugar a Dios por permitirme un día más de vida y por haber llegado a este punto en la carrera., a mis padres, por haberme dado la oportunidad de ser mejor persona y apoyo continuo para poder terminar con la carrera, gracias a su apoyo moral, incondicional y desinteresado para lograr una de las tantas metas que me he propuesto en mi vida.

Angela Alexandra Yanque Muñoz

RESUMEN

Objetivo: Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021. **Materiales y métodos:** Investigación cuantitativa, diseño no experimental–transversal y nivel descriptivo-correlacional, con muestra de 492 niños (246 con y 246 sin anemia), se aplicó una ficha de recolección de datos a historias clínicas y la prueba Chi-cuadrado. Los **resultados** reflejan que el 41.1% de los niños tiene entre 25-36 meses, el 61.2% vive en zona rural, el 47.1% tuvo un peso normal al nacer, el 66.1% tuvo un parto a término y el 60.8% no recibió lactancia materna exclusiva. La edad del niño y de la madre; grado de instrucción materno, nivel socioeconómico, peso al nacer, la prematuridad, lactancia materna, enfermedades diarreicas agudas, suplementación, ingesta de hierro durante la gestación, control prenatal, anemia materna y periodo intergenésico se relacionan con la anemia infantil. Se **concluye** que existen factores sociodemográficos, clínicos de los niños y clínicos de la madre asociados al desarrollo de la anemia en niños.

Palabras claves: Factores de riesgo, anemia, nivel de hemoglobina, deficiencia de hierro.

ABSTRACT

Objective: To determine the risk factors associated with the development of anemia in children aged 1 to 5 years in the Fonavi IV health center during the period 2021. **Materials and methods:** Quantitative research, non-experimental-cross-sectional design and descriptive level- Correlational, with a sample of 492 children (246 with and 246 without anemia), a data collection form was applied to medical records and the Chi-square test. The results reflect that 41.1% of the children are between 25-36 months old, 61.2% live in rural areas, 47.1% had a normal birth weight, 66.1% had a full-term delivery and 60.8% were not breastfed. exclusive maternal. The age of the child and the mother; Maternal education level, socioeconomic level, birth weight, prematurity, breastfeeding, acute diarrheal diseases, supplementation, iron intake during pregnancy, prenatal care, maternal anemia, and internatal period are related to childhood anemia.. It is **concluded** that there are sociodemographic, clinical factors of the children and clinical factors of the mother associated with the development of anemia in children.

Keywords: Risk factors, anemia, hemoglobin level, iron deficiency.

INTRODUCCIÓN

La anemia es considerada un problema de salud pública, en primer lugar, por su alta prevalencia y luego, por los efectos que ocasiona, los cuales en niños que no superan los cinco años se resumen en limitaciones en su desarrollo neurológico y psicomotor, afectando, por ende, su proceso de aprendizaje. También, se ha demostrado que la anemia se vincula con problemas en la conducta socioemocional del niño, generando comportamientos futuros negativos que atentan contra su relación familiar y su entorno social ⁽¹⁾.

Por lo tanto, es necesario la identificación de los factores de riesgo asociados a la anemia infantil desde las edades más tempranas, con la intención de establecer políticas que permitan combatirlas, dada la etimología multifactorial de esta enfermedad. Sin embargo, se aprecia que las cifras siguen en ascenso, especialmente, en países en desarrollo como el Perú.

Por tal motivo, se presenta esta investigación, orientada a determinar cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021. Para tal propósito, se ha realizado un estudio cuantitativo, diseño no experimental–transversal, analítico, retrospectivo y nivel descriptivo–correlacional, con muestra de 492 niños (246 con y 246 sin anemia), se aplicó una ficha de recolección de datos a historias clínicas y la prueba Chi-cuadrado.

La investigación fue estructurada en cuatro capítulos, siendo el primero de ellos, El Problema que contiene la realidad problemática; la formulación de problema y objetivos; la justificación y la limitación del estudio. El Capítulo II Marco Teórico abarca los antecedentes o trabajos previos relacionados con la investigación, las bases teóricas de cada una de las variables, el marco conceptual, las hipótesis, las variables y la definición operacional de ellas.

Seguidamente, se tiene el capítulo denominado Metodología de la Investigación que engloba el diseño metodológico; la población y la muestra; las técnicas de recolección de datos y de análisis estadísticos y los aspectos éticos. El capítulo IV contiene los resultados del estudio y la discusión de estos, culminado con el quinto capítulo que se refiere a conclusiones y recomendaciones.

ÍNDICE

CARÁTULA	i
ASESOR	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DEDICATORIA	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN	vii
ÍNDICE	viii
INFORME ANTIPLAGIO	x
LISTA DE TABLAS	1
LISTA DE FIGURAS	1
LISTA DE ANEXOS	1
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	2
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2 Formulación del problema	4
1.2.1 Problema general	4
1.2.2 Problemas específicos	4
1.3 Justificación	4
1.3.1. Justificación teórica	4
1.3.2. Justificación práctica	4
1.3.3. Justificación metodológica	5
1.3.4. Justificación económica social	5
1.4 Delimitación del área de estudio	5
1.5 Limitaciones de la investigación	6
1.6 Objetivos	7
1.6.1 Objetivo general	7
1.6.2 Objetivos específicos	7
1.7 Propósito	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1 Antecedentes Bibliográficos	8
2.2 Base teórica	14
2.3. Marco conceptual	23
2.4 Hipótesis	24
	viii

2.4.1 Hipótesis general	24
2.4.2 Hipótesis específicas	24
2.5 Variables	25
2.6 Definición operacional de términos	25
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	27
3.1 Diseño metodológico	27
3.1.1 Tipo de investigación	27
3.1.2 Nivel de investigación	27
4.2 Población y muestra	28
4.3 Diseño de recolección de datos	28
4.5 Diseño y esquema de análisis estadísticos	29
4.6 Aspectos éticos	29
CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	30
4.1 Resultados	30
4.2 Discusión	40
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
5.1 Conclusiones	45
5.2 Recomendaciones	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47
ANEXOS	52

Document Information

Analyzed document	TESIS - YANQUE MUÑOZ ANGELA V1.0.docx (D152045920)
Submitted	12/5/2022 4:28:00 AM
Submitted by	Jhon Ausejo
Submitter email	JHON.AUSEJO@UPSJB.EDU.PE
Similarity	6%
Analysis address	jhon.ausejo.upsjb@analysis.arkund.com

Sources included in the report

SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / TESIS - IVÁN POWELL ROSAS AGUADO.pdf</p> <p>Document TESIS - IVÁN POWELL ROSAS AGUADO.pdf (D146695992)</p> <p>Submitted by: JOSEPH.PINTO@UPSJB.EDU.PE</p> <p>Receiver: joseph.pinto.upsjb@analysis.arkund.com</p>	9
SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / Tesis_Pascual Salcedo Eddie_RG_final.docx</p> <p>Document Tesis_Pascual Salcedo Eddie_RG_final.docx (D136006465)</p> <p>Submitted by: RONNIE.GAVILAN@UPSJB.EDU.PE</p> <p>Receiver: ronnie.gavilan.upsjb@analysis.arkund.com</p>	2
SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / TESIS VANESSA CASO 16-07-2022.docx</p> <p>Document TESIS VANESSA CASO 16-07-2022.docx (D142216033)</p> <p>Submitted by: WALTER.GOMEZ@UPSJB.EDU.PE</p> <p>Receiver: walter.gomez.upsjb@analysis.arkund.com</p>	1
SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / PROYECTO DE TESIS ORTIZ DIAZ.docx</p> <p>Document PROYECTO DE TESIS ORTIZ DIAZ.docx (D141735223)</p> <p>Submitted by: MARIAI.ORTIZ@UPSJB.EDU.PE</p> <p>Receiver: moron.julia.upsjb@analysis.arkund.com</p>	2
SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / PROYECTO DE TESIS VANESSA CASO GONZALES 01-05-2022.docx</p> <p>Document PROYECTO DE TESIS VANESSA CASO GONZALES 01-05-2022.docx (D135264639)</p> <p>Submitted by: WALTER.GOMEZ@UPSJB.EDU.PE</p> <p>Receiver: walter.gomez.upsjb@analysis.arkund.com</p>	1
SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / TESIS DANIELLA ZELAYA VELARDE 09092021.docx</p> <p>Document TESIS DANIELLA ZELAYA VELARDE 09092021.docx (D112407898)</p> <p>Submitted by: JOSE.SALVADOR@upsjb.edu.pe</p> <p>Receiver: jose.salvador.upsjb@analysis.arkund.com</p>	1
SA	<p>Universidad Privada San Juan Bautista / FINAL PROYECTO_30_03ANEMIA.docx</p> <p>Document FINAL PROYECTO_30_03ANEMIA.docx (D100365757)</p> <p>Submitted by: walter.bryson@upsjb.edu.pe</p> <p>Receiver: walter.bryson.upsjb@analysis.arkund.com</p>	3



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA
"Dr. Wilfredo E. Gardini Tuesta"

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE/ PROFESOR/INVESTIGADOR:

YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (X)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS. (SEGÚN PLATAFORMA URKUND): 6%

INFORMO SER PROPIETARIO (A) DE LA INVESTIGACIÓN VERIFICADA POR EL SOFTWARE ANTIPLAGIO URKUND, EL MISMO TIENE EL SIGUIENTE TÍTULO:

" FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021"

COINCIDENCIA: 6%

Conformidad Investigador:

Nombre: YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA

DNI: 72867927

Huella:



Conformidad Asesor:

DR. LUIS SARAVIA HUARCA
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
CNP 47534 RNE 29878

Nombre: SARAVIA HUARCA LUIS

DNI: 21407016

Huella:



MEH-FR-80

V.2

07/12/2022

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Prevalencia de anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV	41
Tabla 2. Características sociodemográficas de niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV	42
Tabla 3. Características clínicas relacionadas con el niño atendido en el Centro de Salud FONAVI IV	43
Tabla 4. Características clínicas relacionadas con la madre de niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV	44
Tabla 5. Factores sociodemográficos y anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV	45
Tabla 6. Factores clínicos relacionados con el niño y anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV	47
Tabla 7. Factores clínicos relacionados con la madre y anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV	49

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Factores sociodemográficos y anemia	46
Figura 2. Factores clínicos relacionados con el niño y anemia	48
Figura 3. Factores clínicos relacionados con la madre y anemia	50

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de variables	65
Anexo 2. Matriz de consistencia	68
Anexo 3. Instrumento de recolección de datos	71
Anexo 4. Validación de instrumento por experto	73
Anexo 5. Aprobación ética de CIEI-UPSJB	79
Anexo 6. Autorización del centro de salud	80

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

De acuerdo con cifras de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el porcentaje de la población mundial con anemia se ubicaba en 24.8% para el año 2016, confirmándose que los niños en edad preescolar representan el subgrupo más expuesto con una prevalencia de 47.4%. Esta cifra aumenta en el caso de los países con ingresos bajos, donde la proporción de niños con edades inferior a cinco años es mayor, por ejemplo, en el continente africano, dicho porcentaje se eleva a 67.6% y en los países del sudoeste de Asia se ubica en 65.5% ⁽²⁾.

En el caso de América Latina y El Caribe, el porcentaje de niños de 0 a 5 años con anemia se ubica en 29.3%, lo cual representa alrededor de 23 millones de infantes afectados, independientemente de su nivel socioeconómico, etnia o zona de residencia. Algunos estudios desarrollados en Guatemala y Ecuador reportan prevalencias 40%-43% y 50%, respectivamente ⁽³⁾.

En el caso del Perú, de acuerdo con la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES), al cierre de la primera mitad del año 2016, la anemia en infantes, cuyas edades no sobrepasaban los tres años, alcanzaba el 43%, distribuidos en 52.3% en zonas rurales y 40.2% en zonas urbanas (4,5). Esa misma encuesta, señala que, para niños con edades menores a cinco años, esta proporción baja a 13%, manteniéndose la mayor prevalencia en las áreas rurales (26.5%), que en las regiones urbanas (7.9%) ⁽⁵⁾.

Las cifras nacionales demuestran que, si bien en la última década se ha avanzado significativamente en la reducción de la anemia infantil, todavía queda mucho trabajo para erradicarla, especialmente, en las zonas de menores ingresos ⁽⁵⁾. El problema es que esta enfermedad es de etiología multifactorial, asociándose en muchos casos a bajo consumo de alimentos con fuentes apropiadas, en calidad y cantidad, de hierro, pero también al destete precoz ⁽²⁾.

En el caso de la ingesta de hierro, la ENDES-2016 comprueba que los niños de menos de dos años solo cubren el 62.9% de las necesidades de

ese mineral en el país ⁽³⁾. Asimismo, se ha comprobado que factores como las características demográficas del infante, el tipo de cuidado-materno, los niveles de pobreza y el grado de instrucción de la madre, suelen ser factores que determinan en la incidencia de la anemia en los más pequeños ⁽⁵⁾.

Basado en lo anterior, resulta prioritario continuar investigándose sobre las causas que se asocian a esta enfermedad, las cuales como se ha evidenciado, varían entre tipos de poblaciones; esto es, particularmente cierto, en la región de Ica, donde la prevalencia de niños anémicos entre 6 y 35 meses es del 43.1%, pero varía dependiendo de las provincias. Por ejemplo, en la provincia de Chincha la proporción es de 33.86% niños menores de cinco años con anemia, pero en la provincia de Pisco se ubica en 12.28% ⁽¹⁾.

Por esta razón, a mediados del año 2019, la Dirección Regional de Salud de Ica presentó un ambicioso proyecto con plazo de 6 años en los que se busca reducir la anemia infantil de dicho porcentaje a 17.9%, el cual es casi equiparable al porcentaje del promedio nacional figurativo a este mal ⁽⁶⁾.

Aprovechando las condiciones anteriormente mencionadas, en el presente proyecto de investigación se realizará una evaluación y análisis del estado nutricional conjuntamente con hábitos alimenticios, antecedentes, relacionando de esta manera la deficiencia de hierro a la par con los resultados que nos proporcionará el hemograma así como también estudios complementarios para identificar factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años, todo esto se desarrollará en el centro de salud Fonavi IV de Ica-Perú. La importancia de la presente investigación radica en conocer los factores de riesgo para anemia en los niños, ésta puede servir para poder crear un perfil clínico y de esta forma predecir las posibles soluciones y prever una mejor atención, asimismo, identificar estos factores permitirán focalizar los esfuerzos en la prevención de la anemia y sus subsecuentes secuelas que serán descritas posteriormente.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos relacionados con los niños asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021?

1.3 Justificación

1.3.1. Justificación teórica

Esta investigación aportará conocimiento acerca de los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años que predominan en el centro de salud “Fonavi IV” de la región Ica, así como también como instrumento de evaluación que permitirá identificar en el menor tiempo posible esta enfermedad y así, poder aplicar estrategias, tanto de control como de prevención, de igual forma será útil como antecedente para futuras investigaciones referente al tema se presenta hoy en esta investigación. Esto último, visto que la evidencia empírica, demuestra que la diversidad de factores que inciden sobre la prevalencia de esta enfermedad es amplia, requiriéndose seguir profundizándose sobre el tema.

1.3.2. Justificación práctica

Esta investigación será beneficiosa para el centro de salud “Fonavi IV” así como también para toda la población iqueña, ya que se

identificará los factores de riesgo más frecuentes que predisponen al desarrollo de anemia en niños de 1 a 5 años. Los resultados que se obtengan ayudarán a prevenir los factores de riesgos hallados, establecer medidas de control y, de esta manera, poder ser aplicados en la comunidad.

1.3.3. Justificación metodológica

En esta investigación se utilizarán cuestionarios validados, pruebas estadísticas y procesamiento de software para lograr el cumplimiento de los objetivos, por lo que los resultados obtenidos se obtendrá sustento en las técnicas validadas de investigación, sirviendo todo ello de insumo para próximos estudios.

1.3.4. Justificación económica social

Esta investigación beneficiará a nivel económico a los niños de 1 a 5 años con factores de riesgo para desarrollar anemia, ya que a pesar de la disminución ligera pero constante de la pobreza, la prevalencia de anemia aún es constante y el tratamiento es a largo plazo, éste conlleva una carga económica importante para los afectados por la compra de suplementos que no siempre son aportados en su totalidad por el Estado, además de necesitar en muchos casos exámenes auxiliares para el descarte de éste y también servirá para diseñar un presupuesto para la creación de programas de control y prevención contra el desarrollo de anemia de niños de 1 a 5 años.

1.4 Delimitación del área de estudio

- Delimitación espacial

Esta investigación se realizó en el centro de salud “Fonavi IV”, ubicado geográficamente en Conjunto habitacional La Angostura IV etapa, distrito Subtanjalla, provincia y departamento de Ica.

- Delimitación temporal

La presente investigación está delimitada en el año 2021.

- Delimitación social

Comprende a los pacientes atendidos en consultorio externo del área de descarte de anemia del centro de salud "Fonavi IV".

- Delimitación conceptual

La presente investigación tiene los conceptos de:

- a) Factores de riesgo

Un factor de riesgo está definido como aquella situación o predisposición que tiene una persona de incrementar sus posibilidades de padecer una enfermedad ⁽⁷⁾.

- b) Anemia en niños de 1 a 5 años

La anemia es un trastorno, en el cual la cantidad de eritrocitos que circulan, se encuentra disminuido, lo que conlleva a ser insuficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo humano. Además, se considera anemia a un nivel de hemoglobina, dos desviaciones estándar (DE) o más por debajo de la media para la edad ⁽⁸⁾.

1.5 Limitaciones de la investigación

- En el presente proyecto solo se considera a niños de 1 a 5 años de la provincia de Ica y no a niños de 1 a 5 años del resto de las provincias del departamento.
- En el momento del llenado del instrumento de recolección de datos, considerar la veracidad de los datos proporcionados por los distintos participantes de la presente investigación
- Los datos también se obtendrán a partir de la base de datos del Centro de salud Fonavi IV, por lo cual, la información recopilada dependerá de la calidad de dicha base de datos.
- Los centros de salud de nuestra provincia cuentan solo con la medición de hemoglobina sérica para el diagnóstico de anemia.
- Si bien está establecida la forma correcta de determinación de hemoglobina en la normativa técnica del manejo de la anemia, se

desconoce la calidad del resultado de la muestra de sangre y del valor registrado en la historia clínica.

1.6 Objetivos

1.6.1 Objetivo general

- Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.

1.6.2 Objetivos específicos

- Determinar los factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.
- Determinar los factores de riesgo clínicos relacionados con el niño asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.
- Determinar los factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

1.7 Propósito

El propósito de la presente investigación es conocer los factores de riesgo asociados al desarrollo de anemia en los niños de 1 a 5 años ya que ésta puede servir para poder crear un perfil clínico y, de esta forma, predecir las posibles soluciones y prever una mejor atención, asimismo, identificar estos factores permitirán focalizar los esfuerzos en la prevención de la anemia y sus subsecuentes secuelas que serán descritas posteriormente.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Bibliográficos

Antecedentes internacionales

- Endris et al. realizaron un estudio descriptivo observacional transversal en 9267 niños con edades entre 6 a 59 meses en Etiopía, con el objetivo de identificar los factores de riesgo de la anemia utilizando los resultados de una encuesta nacional demográfica y de salud. La prevalencia general de anemia fue del 57% (IC95%: 54.4–59.4). Comprobaron que los factores de riesgos asociados a la anemia infantil fueron retraso del crecimiento infantil (OR=1.26, 95% BCI:1.14–1.39), sexo masculino (IC95%: 57,2; 54,1–60,3), nivel educativo materno (sin educación: IC95%: 58.5; 55.5–61.5); lugar de residencia rural (IC95%: 57.8; 55.1–60.5), anemia materna (OR=1.61, 95% BCI: 1.44–1.79) e ingresos familiares bajos (IC95%: 0.81; 0.71–0.93).⁽⁹⁾
- da Silva et al. desarrollaron un estudio correlacional observacional transversal en 428 niños de 6 a 59 meses del estado de Alagoas-Brasil, con el objetivo de determinar los factores asociados con la prevalencia de anemia en niños. La prevalencia de anemia infantil fue de 38.1% (IC95% 33.5, 42.7); con anemia leve (19.6%) y moderada (18.5%). Determinaron que los factores asociados con la anemia infantil fueron sexo masculino (RP=1.46; IC95% 1.15, 1.85), edad <24 meses (RP=1.83; IC95% 1.42, 2.36), número de residentes en casa >4 (RP= 1.41; IC95% 1.11, 1.78), madres relativamente más altas (RP=1.51; IC95% 1.12, 2.02) índice de riqueza por debajo de la mediana (RP= 1.21; IC95% 0.95, 1.55), niño que no recibe suplemento de vitamina A en los últimos 6 meses (RP=1.22; IC95% 0.95, 1.56).⁽¹⁰⁾
- Sharma U y Yadav N, realizaron un estudio observacional descriptivo transversal en 365 niños entre 4 y 6 años en el del distrito de Allahabad-India, con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia y deficiencia de zinc. La prevalencia de anemia entre los niños fue de 38.8% (23.9% leve, 14.7% moderada y 0.2% grave, ligeramente mayor entre los niños (42.1%) que entre las niñas (35.7%), entre las mujeres no embarazadas y embarazadas, la prevalencia de anemia fue del 23.9% y

del 29.2%, la prevalencia de emaciación infantil fue de 4.5% (IC 95%: 3.2–6.2) con 1.1% (IC 95%: 0.5–2.4) siendo severa; los factores de riesgo identificados fueron bajo peso (OR = 2.6; IC95%: 1.7–3.8), retraso en el crecimiento (OR = 2.2; IC95%: 1.4–3.6) y la hemoglobina baja de la madre (OR = 1.8 ; IC95%: 1.2–2.9).⁽¹¹⁾

- Gebreweld et al. llevaron a cabo un estudio correlacional observacional transversal en 404 niños con edades entre 6 a 59 meses en Guguftu-Etiopía; con el objetivo de evaluar la prevalencia de la anemia y sus factores asociados. La prevalencia global de anemia fue del 41.1 % (IC95%; 36.6% - 45.8 %); encontrada anemia leve (67.5%), moderada (31.3%) y severa (1.2%). Evidenciaron que el desarrollo de la anemia se asociaba con la edad los niños 6 a 11 meses (AOR=4.52; IC95%: 1.67 a 12.34) y 12 a 23 (AOR=2.79; IC 95%: 1.04 a 7.51), la zona donde vivían (zona urbana; AOR=1,83; IC95%: 1,05–3,18), nivel educativo de la madre (sin educación formal; ORA=7.05; IC95%: 2.93–17.01), (educación primaria; ORA= 3.26; IC 95%: 1.29–8.24), ingresos familiares mensuales bajo (<750 ETB; AOR=5,19; IC95%:1.24–21.75; 750–1500 ETB; AOR=5.89; IC95%:1.45–23.98), con introducción temprana de alimentos complementarios (< 6 meses; AOR=3.53; IC95 %: 1.23–10.18) y bajo peso (AOR=2.11; IC 95%: 1.21–3.69).⁽¹²⁾
- Onyeneho N, Ozumba B y Subramanian S, realizaron un estudio correlacional observacional transversal en 112,714 niños con edades inferiores a cinco años en la India, con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia, a través de los resultados de una encuesta nacional. Al respecto, determinaron que el 58.5% de los niños presentaban anemia (nivel de Hb: 9.75 g/dL [9.59–9.91]). Los factores sociodemográficos que se asocian con la anemia son edad de la madre, lugar de residencia (urbano o rural), educación de la madre, capacidad de lectura de la madre, nivel de ingreso y sexo del niño ($p < 0.01$). Además, comprobaron que la anemia se asoció positivamente con la no ingesta de vitaminas en niños (OR: 0.135 IC95%: [0.849-0.899]; infestación por gusanos (OR 0.137 IC95%: [0.848–0.896] y la ausencia de hierro (OR: 0.110 IC95%: [1.084-1.149]).⁽¹⁹⁾

- Nambiema A, Robert A, y Yaya I, desarrollaron un estudio observacional correccional transversal con datos de 3378 infantes de 6 a 59 meses en Togo-África, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores asociados de la anemia entre los niños, por medio de los resultados de una encuesta demográfica y de salud. La prevalencia general de anemia fue del 70.9% (IC95%: 68.8–73.1) de los cuales presentaron anemia leve 25.6% (IC95%: 23.7–27.5), moderada 42.7% (IC 95%: 40.4 –45.0) y grave 2.6 % (IC 95 % = 2.0–3.3). Además, reportaron que la anemia se correlacionó con edad de los niños ($p=0.0001<0.05$), estado nutricional ($p=0.0059<0.05$), estado de paludismo infantil (ORA=3.03; IC95%=2.49–3.68); nivel educativo de la madre (secundario; ORA=0.67; IC95%=0.52-0.86), madres anémicas (ORA=1.62; IC95%= 1.30–2.02) y con el nivel de riqueza familiar bajo ($p=0.0001<0.05$).⁽¹⁴⁾
- Kejo et al., realizaron un estudio correlacional observacional transversal en 436 infantes con edades entre 6 y 59 meses de edad en el distrito de Arusha, Tanzania, con el objetivo de examinar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia. Al respecto, determinaron que el 84.6% de los niños presentaban anemia. De igual modo, determinaron que los predictores de la anemia son bajo peso al nacer (OR ajustado (AOR): 2.1, IC 95%: 1.1-3.8), no consumir carne (AOR: 6.4, IC 95%: 3.2-12.9), no consumir vegetales (AOR: 2.1, IC 95%: 1.1-4.1), beber leche de vaca (AOR: 2.5, IC 95 %: 1.1-5.2) y beber té (AOR: 4.5, IC 95 %: 1.5-13.7).⁽¹⁵⁾
- Mulevicieneet et al., realizaron un estudio prospectivo de casos y controles en 36 niños con anemia por deficiencia de hierro (IDA-in) y 23 niños con (IDA-Ch) y 32 controles sanos (HC) en un hospital Universitario de Lituania, con el objetivo de identificar los principales factores de riesgo para desarrollo de la enfermedad centrado en la historia clínica y los hábitos alimenticios. Con respecto a los factores de riesgo, los autores no encontraron asociación del bajo nivel socioeconómico ni la educación con la anemia; sin embargo, destacan que aun viviendo en un nivel socioeconómico alto sufren IDA. Con referencia a los hábitos alimenticios, el consumo de la leche de vaca fue bastante baja entre todos los participantes del estudio, descubrieron que el consumo de productos con azúcar añadido es un problema emergente ($p < 0.05$).⁽⁸⁾

- Huang et al. ejecutaron un estudio correlacional transversal observacional en 4,450 infantes con edades entre 6 a 23 meses de provincia de Hunan-China, con el objetivo de analizar la prevalencia y los factores de riesgo de la anemia en niños. La prevalencia de anemia infantil fue de 29.73%. Determinaron que la anemia se correlacionó con la lactancia materna en las últimas 24h (OR=2.30, $p < 0.001$); niños con madres y padres de la etnia Han (OR= 1.46, $p < 0.001$); la falta de adición de un sobre de nutrientes aumentó el riesgo de anemia (OR= 1,26, $p = 0,0071$), mientras que la educación de los padres (nivel universitario, OR= 0.65, 0.70 y $p = 0.016$) se asoció con un menor riesgo de anemia. ⁽¹⁶⁾
- Xin et al., realizaron un estudio observacional descriptivo transversal con datos de 24,235 niños de 32 centros de atención primaria de salud en 11 regiones a nivel de provincia en China, con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores sociodemográficos de la anemia en niños con edades menores a 36 meses. La prevalencia general de anemia fue mayor en niños de áreas rurales en comparación con niños de áreas urbanas con mayor riesgo de anemia (OR = 1.81; IC95%: 1.65–1.98), los factores de riesgo identificados fueron: niños en el grupo de ingresos familiares más bajos (OR = 1.14; IC95%: 1.02–1.27), parto por cesárea (OR =1.08; IC95%: 1.01-1.17) y alimentación artificial (OR = 0.64; IC95%: 0.57 – 0.72). ⁽¹⁷⁾

Antecedentes nacionales

- Ñique J, realizó un estudio transversal, retrospectivo, observacional, no experimental y analítico de casos y controles en 232 niños menores a 5 años de un centro de salud de Oxapampa, con el objetivo de identificar los factores que determinan la prevalencia de anemia. Al respecto, encontraron que el 41.9% de los niños presentaban anemia moderada y el 56.9% anemia leve. Los factores de riesgos correspondientes a la madre que se asocian con la anemia son edad (OR: 0.499 IC95%: [0.263-0.945]), grado de instrucción (OR: 3.636 IC95%: [1.956-6.760]) y grado socioeconómico (OR: 0.263 IC95%: [0.133-0.523]). En cuanto a los factores correspondientes al niño se encontraron: cantidad de hijos (OR: 1.960 IC95%: [1.072-3.582]), lactancia mixta (OR: 2.009 IC95%: [1.096-

- 3.681]), haber tenido alguna enfermedad diarreica (OR: 0.507 IC95%: [0.278- 0.924]) y de enfermedad parasitaria (OR: 0.351 IC95%: [0.191- 0.647]).⁽¹⁸⁾
- Ortiz et al, realizaron un estudio explicativo en 10,421 infantes con edades que oscilan entre 6 y 35 meses del Perú, con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia, a través de los resultados de la ENDES. Al respecto, determinaron que el 40.20% de los niños presentaban anemia. Los factores directos del niño que se asocian con la anemia son diarrea reciente (OR: 1.36 IC95%: [1.20-1.54]), medicación antiparasitaria (OR: 0.63 IC95%: [0.57-0.71]), desnutrición crónica (OR: 1.56 IC95%: [1.35-1.81]) e ingesta de suplementos de hierro (OR: 1.29 IC95%: [1.16-1.43]). En cuanto a los factores subyacentes al niño se encontraron: pozo de tierra como fuente de agua (OR: 1.91 IC95%: [1.36- 2.69]), edad del niño (OR: 1.94 IC95%: [1.70-2.22]), ubicación en el orden de nacimiento (OR: 1.94 IC95%: [1.70- 2.22]), sexo del niño (OR: 1.27 IC95%: [1.14- 1.41]), edad de la madre (OR: 1.37 IC95%: [1.17- 1.60]) y anemia de la madre (OR: 1.75 IC95%: [1.53- 2.01]).⁽¹⁹⁾
 - Al-kassab-Córdova et al., realizaron un estudio observacional transversal analítico en 14,720 infantes con edades inferiores a 5 años del Perú, con el objetivo de evaluar la prevalencia y los factores de riesgo de anemia, a través de los resultados de la ENDES. Al respecto, determinaron que el 38.50% de los niños presentaban anemia. Los factores sociodemográficos que se asocian con la anemia son ingresos bajos (OR: 1.23 IC95%: [1.0-1.4]), grado de instrucción (OR: 1.25 IC95%: [1.0-1.5]), edad de la madre (OR: 1.34 IC95%: [1.1-1.7]) y lugar del parto no institucionalizado (OR: 1.24 IC95%: [1.1-1.5]). En cuanto a los factores nutricionales se encontró la no ingesta de antiparasitarios (OR: 1.13 IC95%: [1.0- 1.3]).⁽²⁰⁾
 - Huatta M, realizó un estudio transversal, retrospectivo, observacional, no experimental y analítico de casos y controles en 150 niños con edades entre 6 meses y 4 años de un centro de salud de Puno, con el objetivo de identificar los factores que determinan la prevalencia de anemia. Al respecto, encontraron que el 52.0% de los niños presentaban anemia. Los factores sociodemográficos que se asocian con la anemia son edad del

niño (OR: 4.0 IC95%: [1.9-8.1]) y consumo de proteínas (OR: 4.8 IC95%: [1.7-13.9]), mientras que los factores relativos al menor de edad fueron lactancia no exclusiva (OR: 55.3 IC95%: [19.0-161.3]), desnutrición (OR: 4.0 IC95%: [1.6-9.5]) y antecedentes de enfermedad diarreica aguda (OR: 15.5 IC95%: [1.9-121.4]). En cuanto a los factores correspondientes a la madre que inciden en la anemia de los niños, se encontraron periodo intergenésico inferior a dos años (OR: 2.1 IC95%: [1.1-4.3]), presentar anemia durante la gestación (OR: 9.9 IC95%: [3.8-25.5]) y no consumir hierro estando embarazada (OR: 4.7 IC95%: [1.5- 4.8]) y en cuanto a los factores relativos al sistema de salud, se encontró asistencia irregular al CRED (OR: 8.2 IC95%: [3.9- 7.1]).⁽²¹⁾

- Charapaqui R, realizó un estudio correlacional observacional transversal en 4,911 niños con edades entre 6 y 36 meses en Perú, con el objetivo de identificar los factores sociodemográficos que determinan la prevalencia de anemia, a través de los resultados de la ENDES. Al respecto, encontraron que el 43.6% de los niños presentaban anemia. Los factores sociodemográficos que se asocian con la anemia son sexo del niño (OR: 1.146 IC95%: [1.061-1.243]), edad del niño (OR: 2.502 IC95%: [2.234-2.682]), lugar de residencia (urbano o rural) (OR: 1.711 IC95%: [1.530-1.903]), educación de la madre (OR: 1.485 IC95%: [1.086-2.029]) y atención prenatal (OR: 1.312 IC95%: [1.112-1.548]).⁽²²⁾

Antecedentes locales

- Saravia M, realizó un estudio observacional cuantitativo retrospectivo y cuasi experimental en 60 infantes con edades que oscilan entre 6 y 59 meses en Chincha (Ica, Perú), con el objetivo de hallar los factores de riesgo asociados a la anemia. Al respecto, determinaron que el factor sociodemográfico asociado a la anemia infantil es la cantidad de comidas diaria (OR: 3.44 p = 0.027); en cuanto al factor de estilo de vida se tuvo lavado de manos (OR: 0.315 p = 0.044). En relación a los factores culturales se encontró asociación con la anemia de consumo de micronutrientes (OR: 5.44 p = 0.032) y de los factores biológicos, se tuvo

la lactancia materna (OR: 3.95 $p = 0.014$) y la presencia de parasitosis (OR: 3.88 y $p = 0.017$).⁽²³⁾

- Medina O y Sánchez L, realizaron una investigación descriptiva correlacional no experimental y de casos y controles en 40 infantes con edades que oscilan entre 3 y 5 años en Pisco (Ica, Perú), con el objetivo de hallar los factores de riesgo asociados a la anemia. Al respecto, determinaron que el factor cultural asociado a la anemia infantil es el poco consumo de carnes, verduras y frutas (OR: 5.25 $p < 0.05$); en cuanto al factor alimentario se tuvo ausencia de alimentos con alto contenido de hierro en la dieta (OR: 3.5 $p < 0.05$). En relación con los factores económicos se encontró asociación con la anemia del nivel de ingreso familiar (OR: 4.33 $p < 0.05$).⁽²⁴⁾
- León M y Mena B, realizaron una investigación cuantitativa correlacional transversal y de casos y controles en 60 infantes con edades que oscilan entre 0 y 5 años en Pisco (Ica, Perú), con el objetivo de hallar los factores de riesgo asociados a la anemia. Al respecto, determinaron que el factor cultural asociado a la anemia infantil es poco conocimiento de las madres sobre alimentos altos en hierro (OR: 6.66 $p < 0.05$) y en cuanto al factor biológico, se tuvo presencia de parasitosis (OR: 5.57 $p < 0.05$).⁽²⁵⁾

2.2 Base teórica

Anemia

La anemia es un trastorno, en el cual la cantidad de eritrocitos que circulan se encuentra disminuido, lo que conlleva a ser insuficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo humano. Además, se considera anemia a un nivel de hemoglobina dos desviaciones estándar (DE) o más por debajo de la media para la edad^(26,27).

Características del paciente

- Edad del paciente

Niños de 1 a 5 años: Es importante delimitar la edad del paciente ya que la definición de anemia prevención y tratamiento de la misma será orientado de diferente manera de acuerdo al grupo poblacional, por ejemplo, según la norma

técnica para manejo terapéutico y preventivo de la anemia del Ministerio de Salud del Perú (Minsa), la población de estudio de la presente investigación que son niños de 1 a 5 años, se encuentra dentro de los parámetros de 6 meses a 5 años cumplidos, dónde se establecen tres categorías para definir anemia en éste grupo etario, se considera anemia severa < 7.0 , moderada de 7.0 a 9.9 y leve de 10.0 a 10.9 , y sin anemia ≥ 11.0 ⁽²⁸⁾.

- Sexo

Referente al sexo, es más frecuente en el varón la deficiencia G6DP y anemia sideroblástica, son ejemplos de algunas de las causas hereditarias ligadas al cromosoma X ⁽²⁹⁾.

- Altitud sobre el nivel del mar

El Minsa, en el año 2017, actualizó valores normales de concentración de hemoglobina con respecto a niveles de anemia en niños y otros grupo etarios, hasta los 1,000 metros sobre el nivel del mar , es importante resaltar esto ya que la población estudiada corresponderá a la ciudad de Ica, provincia de Ica, departamento de Ica, dicha zona se encuentra aproximadamente a 406 msnm, por ende no es necesario la utilización de tablas para ajuste de hemoglobina por el nivel de mar , se considerarán valores estándar para definir anemia, que fueron mencionados más arriba ⁽²⁸⁾.

Signos y síntomas

Cuando se realiza la evaluación de un niño, ésta debe comenzar con el llenado de una historia clínica completa, ya que el correcto llenado de la sintomatología, antecedentes médicos, así como historial familiar, dietética y la evolución de ésta, pueden proporcionar indicios relevantes para determinar la causa de la anemia.

Los signos y síntomas que se presentan en la anemia dependen de dos factores, tanto de la hipoxia tisular cómo también de los mecanismos de compensación, que tiene cada organismo ⁽³⁰⁾.

Se presentan síntomas generales, tales como fatiga, vértigos, mareos, cefaleas, Sueño incrementado, astenia, anorexia, hiporexia (inapetencia), alteraciones en el crecimiento e irritabilidad, también alteraciones tanto en piel como en faneras

como piel seca, uñas quebradizas, aplanadas o con curvatura inversa, caída del cabello, pelo ralo, piel y membranas mucosas pálidas, siendo éstos últimos los signos principales. Alteraciones en la conducta alimenticia como Pica; síntomas cardiopulmonares tales como soplos, taquicardia, disnea de esfuerzo, todos estos podemos evidenciarlos cuando los niveles de hemoglobina son demasiado bajos $< 5\text{g/dl}$, de igual forma alteraciones digestivas, inmunológicas como queratitis angular, glositis, entre otros y, por último, también se puede observar síntomas neurológicos como alteraciones en las funciones de la memoria ⁽²⁸⁾.

Antecedentes médicos

Dentro del llenado de la historia clínica, se deben considerar los antecedentes, en este caso registrar además episodios de anemia anteriores, al igual que las condiciones médicas subyacentes, entre ellos están:

- Historial de nacimiento: Aquí se incluye la edad gestacional, tiempo de hospitalización, historia de ictericia y/o anemia que se haya registrado en el período neonatal ⁽³¹⁾.
- Antecedentes de anemia: Se registrará episodios anteriores de anemia, ya sea por genética y enmascare un trastorno hereditario o una etiología adquirida ⁽³¹⁾.
- Condiciones médicas subyacentes: En esta sección se incluirá el registro de infecciones o condiciones inflamatorias subyacentes; también debemos preguntar si realizó visitas a zonas endémicas (a descartar hepatitis, tuberculosis y malaria). En cuanto a las enfermedades recientes, investigar etiologías de posible causa infecciosa ⁽³¹⁾.

Historia dietética en el niño:

Se evalúa la ingesta de hierro, ácido fólico, zinc y vitaminas A y C, el tipo de dieta, la formulación de ésta, si está fortificado con hierro o no además de la edad en la que inició la alimentación complementaria ⁽²⁸⁾.

Examen físico

Se evalúa la piel en primera instancia, seguido por el tipo de fascie, los ojos, boca, pecho, manos y finalizar con el abdomen, todo ello con la debida atención para identificar de esta manera palidez que además debe evaluarse conjuntamente en sitios dónde lecho capilar es visible como por ejemplo en las conjuntivas, palmas y uñas; a pesar de ello la sensibilidad al realizar dicha evaluación en caso sea anemia grave (HGB <7 g/dl) es de 50 a 60%, aproximadamente ^(32,33).

Evaluación de laboratorio

Se debe pedir estudios de laboratorio, éstos deben incluir ^(34,35,36):

- Hemograma completo e identificar a la vez índices de glóbulos rojos (RBC).
- Frotis de sangre periférica.

En los niños menores de 2 años de edad con una historia dietética sugerente de deficiencia de hierro, no es necesario realizar el recuento de reticulocitos para el diagnóstico ^(34,35,36).

1.- Examen completo de sangre: Se debe evaluar para detectar anomalías, las tres líneas celulares.

2.- Hemoglobina y hematocrito: Al realizar este examen, se debe tener en cuenta que se puede obtener falsos resultados que se mostrarán elevados en cuanto se refiere a los valores de HGB y HCT, ya que éstos se miden con la utilización de muestras capilares (en dedo o talón), se emplearán métodos directos para la medición de hemoglobina, los cuáles son ciano-metahemoglobina espectrofotómetro y azidametahemoglobina hemoglobinómetro, o también se emplearán diferentes métodos realizados por contadores hematológicos; de igual forma, puede obtenerse dudosos resultados con los contadores automáticos, tales como hemólisis, lipemia y leucocitosis, siempre y cuando el recuento de glóbulos blancos (GB) sea >a 50 x 10⁹/L, o en su defecto niveles de inmunoglobulina altos ^(34,35,36).

Enfoque diagnóstico

Para determinar el diagnóstico en el paciente, determinamos dos parámetros tanto si tiene una anemia aislada o de otras líneas celulares, como plaquetas (PLT) células blancas de la sangre (CBM), de igual forma las siguientes también son anormales ^(35,36).

- Anemia con trombocitopenia: Se evidencia en el Síndrome de Evans, el síndrome urémico hemolítico (SUH) y púrpura trombocitopénica trombótica (TTP) ^(35,36).
- Pancitopenia: Se debe a diferentes causas, como: anemia aplásica, hiperesplenismo, infecciones, medicamentos mielo-supresores y finalmente infecciones ^(35,36).
- Anemia con trombocitosis: En la anemia por deficiencia de hierro, por otras causas como: infección, inflamación y anemia post-esplenectomía ^(35,36).
- Anemia con leucocitosis: Causada por infección y leucemia ^(35,36).

Cuando se han realizado pruebas basadas en el VCM, recuento de leucocitos y aún no se encuentra la causa exacta de la anemia, se realiza la prueba de confirmación. Además, cuando hay sospecha de anemia hemolítica, se realiza pruebas que incluyan lactato deshidrogenasa, bilirrubina indirecta y niveles de haptoglobina ^(35,36).

Anemia ferropénica

Se define a la deficiencia de hierro al estado en el cuál no hay suficiente hierro para que se mantenga las funciones fisiológicas normales. Dentro de los valores de referencia, se establece por hemoglobina <11g/dl, y también se da por la ferritina sérica < 12 microgramos/l en niños hasta la edad de 5 años, <15 microgramos/l en niños de 5 años y mayores, sin embargo, a tener en consideración que en cuanto a valores de hemoglobina se toma en ausencia de otras condiciones afectantes del nivel de ferritina sérica, incluyendo la inflamación ^(26,37).

Prevalencia

De acuerdo con la OMS, la deficiencia de hierro afecta a un 20-25% de los bebés menores de 6 meses, a un 43 % de niños hasta los 4 años, 37% en niños de edades entre 5 y 12 años ⁽³⁷⁾. En América del Sur y Centroamérica, aproximadamente un 50% de las gestantes y niños son afectadas por la anemia ⁽³⁸⁾.

En el Perú, la anemia en niños menores de tres años se ubica en 43% y en los menores de 5 años baja a 13% (4). De acuerdo al Instituto Nacional de Salud (INS) del Perú, un 30% en mujeres que no están embarazadas, pero sí en edad fértil; aproximadamente uno de cada 3 niños en edades de 6 y 59 meses (34%) tienen anemia, diferenciándose de zonas rurales con 39.4% y 31.1% en zonas urbanas, estos datos según la encuesta nacional demográfica de salud (ENDES) ⁽³⁹⁾.

Fisiopatología

Con lo referente a la fisiopatología de la anemia, se produce de la siguiente manera, un 75 % aproximadamente se encuentra en las proteínas hemo, hemoglobina y en la mioglobina, y el porcentaje restante excepto un 3% está enlazado a proteínas que cumplen la función de reserva ya que almacenan ferritina y hemosiderina, en cuánto a ese 3 % está enlazada a sistemas de enzimas esenciales como son catalasa y citocromos ⁽⁴⁰⁾.

Una gran parte del hierro es reciclada desde la simplificación que pasan los glóbulos rojos más antiguos por los macrófagos que se encuentran en el sistema reticuloendotelial. Hay tres factores principales que influyen la absorción de hierro en el intestino, son: la tasa de eritropoyetina, las reservas de hierro (transferrina y ferritina) y la disponibilidad biológica del hierro en la dieta ⁽⁴⁰⁾.

Cuando las reservas de hierro están bajas, éstas incrementan la cantidad de receptores de la mucosa del intestino, esto con el fin de favorecer el incremento al momento de la absorción de hierro, ésta también aumenta al haber un incremento de la eritropoyesis, además los reticulocitos son ineficaces, tal y como sucede, por ejemplo, en la talasemia ⁽⁴⁰⁾.

Prevención de deficiencia de hierro

Según la revisión de los artículos revisados, las recomendaciones en lo que respecta a base dietética de hierro son los siguientes ⁽³¹⁾:

Primer grupo bebés:

Van desde el rango a término desde los 4 meses hasta los 6 meses, se recomienda 2 mg/kg de hierro en 24 horas (con un máximo de 15 mg).

Dentro de este grupo también se encuentran los prematuros, en ellos se recomienda de 24 mg/ kg de hierro en 24 horas (con un máximo de 15 mg).

Segundo grupo niños:

Se establece diferentes rangos, respecto a este grupo, se dividen en tres:

- 1 a 3 años: Se recomienda 7mg de hierro en 24horas
- 4 a 8 años: Se recomienda 10mg de hierro en 24 horas
- 9 a 13 años: Se recomienda 8 mg de hierro en 24 horas

Factores de riesgo

Un factor de riesgo está definido como aquella situación o predisposición que tiene una persona de incrementar sus posibilidades de padecer una enfermedad ⁽⁷⁾. De esta manera, se conciben como un intermediario que posibilita o limita la probabilidad de presentarse un determinado del estado de salud, es decir, propician situaciones resultantes elevan el riesgo de aparición de enfermedad, pudiendo ser clasificados entre sociales, políticos, económicos, clínicos, etc. ⁽⁴¹⁾

Adicionalmente, es un constructo denominado como polisémico, dado que comprende particularidades intrínsecas o heredades, pero también derivadas al exponerse el individuo a condiciones ambientales, implicando el inicio o aumentando la agudeza de una patología. Con base a ello, los factores se definen como agentes con índole causal y de condición previa, que se establecen considerando las evidencias de carácter epidemiológica y son evaluados dentro del diagnóstico y prevención de cada enfermedad ⁽⁴²⁾.

Considerando las investigaciones consultadas, es posible clasificar los factores de riesgo asociados a la anemia infantil en tres grupos: factores

sociodemográficos, clínicos relacionados con el niño y clínicos relacionados con la madre ^(13,20,19).

Factores sociodemográficos

Estos factores reflejan características generales inherentes a un grupo de individuo, describiendo aspectos naturales, orgánicos, sociales y financieros que no pueden ser alterados ⁽²⁷⁾. Para el estudio se incluirá los siguientes:

- Sexo del niño: Se ha determinado una mayor prevalencia de anemia en varones ^(13,22).
- Edad del niño: Existe mayor proporción a que los niños recién nacidos, tengan mayores insuficiencias de hierro ^(22,21).
- Edad de la madre: se ha determinado que el embarazo en adolescente, en la etapa donde no se tiene conocimiento suficiente respecto a las necesidades dentro del proceso de gestación, es un condicionante para la anemia infantil ^(13,20,18,19).
- Grado de instrucción de la madre: En caso de madres con educación incompleta, se observa mayor prevalencia de anemia infantil ^(22,20,18).
- Procedencia: se refiere a si reside en área urbana o rural, demostrándose que existe mayor prevalencia en niños que viven en zonas rurales ^(17,13,22).
- Nivel socioeconómico: la prevalencia de anemia aumenta en hogares con más bajos recursos, dado que las disponibilidades de ingreso limitan una dieta adecuada ^(13,20,18,24).

Factores clínicos relacionados con el niño

En este grupo de factores, relativos a las condiciones atribuibles al estado de salud y nutricional del niño, se tienen:

- Peso al nacer: Cuando hay peso bajo en neonatos éstos tienen una reserva de hierro que son menor a 2 gramos y, de esta manera, poseen mayor riesgo de tener anemia. En neonatos de bajo peso, las reservas de hierro se encuentran en 1 a 2 gramos reducidos, esto conlleva a mayor riesgo de padecer anemia ⁽⁴³⁾.
- Prematuridad: Existe un mayor riesgo de ADH en los bebés que son prematuros, esto se efectúa ya que hay un volumen total de sangre

reducido al momento de nacer, además que también interviene la mala absorción del tracto gastrointestinal y esto ocurre incluso habiendo disminución de la concentración de ferritina. También pueden desarrollar durante la infancia temprana, una anemia hipocrómica microcítica, esto debido a que hay pérdidas crónicas hemo y éstas dificultan la adquisición de depósitos de hierro en cantidades suficientes que son necesarias al nacer ⁽³⁶⁾.

- Lactancia materna exclusiva: Se ha determinado que aquellos niños que no consumieron leche materna solamente hasta los 6 meses y que, luego de allí, se complementó adecuadamente su alimentación hasta los dos años, tienen mayor prevalencia de anemia ^(8,17,15).
- Antecedentes de enfermedades diarreicas agudas (EDA): este factor eleva la probabilidad de anemia en niños ^(18,23).
- Suplementación con micronutrientes: De conformidad con lo establecido por el INS, la ingesta de micronutrientes (hierro, zinc, vitamina A, vitamina C y ácido fólico) en el periodo de 6 a 35 meses o en caso, de bajo peso al nacer y/o prematuros ayuda a prevenir la anemia infantil ⁽⁴⁴⁾.

Factores clínicos relacionados con la madre

En este grupo de factores, relativos a las condiciones atribuibles al estado de salud y nutricional de la madre, se tienen:

- Ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación: De presentarse una deficiencia de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación, se incrementa el riesgo de existir de igual forma deficiencia de hierro en el bebé, de igual manera el hierro que se encuentra en la leche materna se reduce de modo significativo en las mamás con anemia grave ⁽⁴⁰⁾.
- Control prenatal: Se ha determinado que la asistencia al control prenatal, donde se le informa a la gestante de los requerimientos a cumplir para garantizar su salud y del neonato, es un factor que incide en la prevalencia de la anemia infantil ⁽²²⁾.
- Anemia materna durante la gestación: Debido a que, durante la gestación, se incrementan los requerimientos de hierro, como resultado de las

pérdidas basales, el incremento de la masa eritrocitaria y el desarrollo del feto; así como de la placenta y los tejidos maternos, se suelen presentar alteraciones hematológicas. También, como resultado de la pérdida de sangre se puede generar una anemia hemolítica. Se ha determinado una alta asociación de la deficiencia de hierro con la presencia de parto prematuro y fetos con bajo peso que desarrollan anemia ⁽⁴⁵⁾.

- Periodo intergenésico: Es recomendable un periodo intergenésico de un mínimo de 18 meses o máximo de 60 meses para evitar complicaciones materno-perinatales, entre ellas, parto prematuro o bajo peso al nacer, que se asocian a la anemia en neonatos ⁽⁴⁶⁾.

2.3. Marco conceptual

- Anemia: Es la concentración baja de hemoglobina, por debajo de 2 desviaciones estándar con referencia a los valores de la población sana ⁽²⁶⁾.
- Bajo peso al nacer: la OMS define a un niño con bajo peso al nacer, si su peso está por debajo de 2,500 g ⁽⁴⁷⁾.
- Control prenatal: Comprende los contactos, citas o reuniones que se programan entre la gestante y un equipo de salud, con la finalidad de evaluar la evolución de su embarazo y determinar las condiciones más apropiadas para el parto ⁽²²⁾.
- Factores de riesgo: Un factor de riesgo está definido como aquella situación o predisposición que tiene una persona de incrementar sus posibilidades de padecer una enfermedad ⁽⁷⁾
- Hematocrito (HTC): Expresado en porcentaje, la definición comprende que, de la sangre total, el hematocrito es el volumen fraccional de los glóbulos rojos. Ejemplo: en un niño de 6 a 12 años es 40% ⁽²⁷⁾.
- Hemoglobina (HGB): La hemoglobina expresada en gramos por 100 ml(dl) es el pigmento de los glóbulos rojos en la sangre total. En un niño de 6 a 12 años el valor normal es de 13,5 g/d (135 d/l) aproximadamente ⁽²⁷⁾.
- Parto prematuro: se refiere a aquel parto que se suscita sin cumplirse las 37 semanas de embarazo ⁽⁴⁷⁾.

- Periodo intergenésico: Es el lapso establecido entre la fecha del último suceso obstétrico y el inicio de un próximo embarazo ⁽⁴⁶⁾.
- Suplementación con micronutrientes: se refiere a la ingesta de suplementos de vitaminas y minerales necesarios para el desarrollo integral del niño, los cuales se consumen dentro de sus comidas principales ⁽⁴⁴⁾.

2.4 Hipótesis

2.4.1 Hipótesis general

Hipótesis nula (H0)

No existen factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.

Hipótesis alterna (HG)

Existen factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.

2.4.2 Hipótesis específicas

Hipótesis 1

Hipótesis nula (H0)

No existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

Hipótesis alterna (H1)

Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

HIPÓTESIS 2

Hipótesis nula (H0)

No existen factores de riesgo clínicos relacionados con los niños asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

Hipótesis alterna (H2)

Existen factores de riesgo clínicos relacionados con los niños asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

HIPÓTESIS 3

Hipótesis nula (H0)

No existen factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

Hipótesis alterna (H3)

Existen factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.

2.5 Variables

Variable independiente: Factores de riesgo

Un factor de riesgo está definido como aquella situación o predisposición que tiene una persona de incrementar sus posibilidades de padecer una enfermedad (7).

Variable dependiente: Anemia

La anemia es un trastorno, en el cual la cantidad de eritrocitos que circulan se encuentra disminuido, lo que conlleva a ser insuficiente para satisfacer las necesidades del cuerpo humano. Además, se considera anemia a un nivel de hemoglobina, dos desviaciones estándar (DE) o más por debajo de la media para la edad (8).

2.6 Definición operacional de términos

Variable Independiente: Factores de riesgo

Esta variable será medida a través de una ficha de recolección de datos y se consideran como dimensiones: factores de riesgo sociodemográficos (sexo del niño, edad del niño, edad de la madre, grado de instrucción de la madre, procedencia y nivel socioeconómico), factores clínicos relacionados con el niño (peso al nacer, prematuridad, lactancia materna exclusiva, antecedentes de enfermedades diarreicas agudas y suplementación con micronutrientes) y factores clínicos relacionados con la madre (ingesta de hierro, control prenatal, anemia durante de la gestación y periodo intergenésico).

Variable dependiente: Anemia

Esta variable será medida a través de una ficha de recolección de datos y se considera como dimensión: el nivel de hemoglobina (Hg/dl), que permitirá clasificar al niño entre normal y con anemia (leve, moderada y severa).

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño metodológico

El enfoque de la investigación fue cuantitativo, visto que se sustentó en la recolección y análisis de datos, para la comprobación de hipótesis, aplicándose sistemáticamente el método científico, en cada una de sus etapas ⁽⁴⁸⁾. De igual manera, tuvo un diseño no experimental – transversal; visto que, por un lado, no se manipularon la variable dependiente (factores de riesgo) para medir su efecto sobre la dependiente (anemia), sino que se recolectaron los datos, tal como se presentaron en la naturaleza. Además, fue transversal, porque la obtención de los datos se realizó en un único momento ⁽⁴⁹⁾.

3.1.1 Tipo de investigación

Analítico: Según el número de variables de interés, el estudio fue analítico porque se sustentó en la identificación de factores que determinaron o causaron un fenómeno; en este caso, anemia en niños de 1 a 5 años en un centro de salud ⁽⁴⁸⁾.

Transversal: Según la variable de estudio, el estudio fue de tipo transversal, visto que la recolección de datos se realizó en un determinado momento ⁽⁴⁸⁾.

Retrospectivo: Según el período en que se capta la información, fue retrospectivo, dado que la información que se recopiló se limitó a información ya obtenida previamente en historias clínicas ⁽⁴⁸⁾.

Observacional: Según la intervención del investigador en el control de la variable, el tipo de estudio fue observacional, en la medida que solo se estudió la realidad tal como se presentó, sin la manipulación deliberada de una variable ⁽⁴⁸⁾.

3.1.2 Nivel de investigación

El estudio fue de nivel descriptivo-correlacional que se basó en el establecimiento de la relación entre variables que, previamente, han sido caracterizadas o descritas, permitiendo identificar y reconocer los factores de riesgo asociados al diagnóstico de anemia ⁽⁴⁸⁾.

4.2 Población y muestra

Población

La población que se estudió para la investigación fue de 492 niños de 1 a 5 años en el Centro de Salud Fonavi IV de Ica, dentro de un período de enero a diciembre del año 2021, con un Odds Ratio mínimo para detectar de 1.81. Porcentaje expuesto entre controles de 50%, Poder de 90%, Número de casos 246, número de controles 246. Riesgo alfa de 5%

Criterios de inclusión:

- Niños de 1 a 5 años, que cuenten con valor de hemoglobina, registrado en la historia clínica.
- Haber acudido al centro de salud Fonavi IV entre 01 de enero y 31 de diciembre del 2021.

Criterios de exclusión:

- Niños menores a 1 años y mayores de 5.
- Pacientes con patologías congénitas o patologías de médula ósea.
- Historias clínicas incompletas.

Muestra

Para el siguiente estudio, la muestra fue obtenida mediante un muestreo no probabilístico, haciendo recurso de la página de [sampsizesourceforge](https://sampsizesourceforge.com/) que permite el muestreo para poder comparar las dos proporciones en un estudio que se ajuste a casos y controles, dentro del cual se tuvo en cuenta que el número de casos es de 246 y el número de muestra de control es de 246.

4.3 Diseño de recolección de datos

Para la realización del siguiente estudio se desarrolló una ficha de recolección de datos, conteniendo información sobre niveles de anemia, factores de riesgo sociodemográficos, factores de riesgo clínicos relacionados con el niño y factores de riesgo clínicos relacionados con la madre, previamente validada por

juicio de expertos (metodólogo, estadístico y un especialista) para registrar esta información (ver Anexo 1).

4.4 Procesamiento y análisis de datos

Para la realización de la presente investigación se solicitó la autorización tanto del centro de salud Fonavi IV, así como también del área de estadística de la Microred Fonavi IV, y de esta manera obtener los respectivos datos para la realización de la investigación.

Se revisaron las historias clínicas y la información será registrada en la ficha de colección de datos, se registró la información recolectada en una base de datos de Excel 2016, se importó la base de datos se procesará en el software IBM SPSS Versión 26.0, dónde se realizaron los análisis estadísticos, éstos se entablaron en cuadros de doble entrada y se aplicó la prueba de Chi cuadrado para determinar la relación de las principales variables de estudio.

4.5 Diseño y esquema de análisis estadísticos

En el presente proyecto de investigación se realizarán estadísticas descriptivas que incluirán análisis de las variables, basado en determinación de frecuencias absolutas y relativas.

Para determinar si las variables son un factor de riesgo se utilizará el test de Chi cuadrado, con un nivel de confianza del 95 %

4.6 Aspectos éticos

El presente proyecto de investigación fue aprobado por el comité de ética de la Universidad Privada San Juan Bautista, además se respetaron los principios éticos declarados en el código de Nuremberg y la declaración de Helsinki, como punto final se guardó la confidencialidad de los datos de los pacientes.

CAPITULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1. *Prevalencia de anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV*

Prevalencia de anemia	N	%
No	246	50.0%
Si	246	50.0%
Leve	148	30.1%
Moderada	95	19.3%
Severa	3	0.6%
Total	492	100.0

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

La tabla 1 muestra que el 50.0% de los niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV no presentan anemia, la otra mitad se distribuye en un 30.1% que presentan anemia leve, un 19.3% que presenta anemia moderada y un 0.6% que presenta anemia severa.

Tabla 2. *Características sociodemográficas de niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV*

Características sociodemográficas	N	%
Sexo del niño		
Femenino	286	58.1%
Masculino	206	41.9%
Edad del niño		
De 12 a 24 meses	79	16.1%
De 25 a 36 meses	202	41.1%
De 37 a 48 meses	106	21.5%
De 49 a 60 meses	105	21.3%
Edad de la madre		
Menos de 19 años	63	12.8%
De 20 a 30 años	146	29.7%
De 31 a 41 años	191	38.8%
Más de 42 años	92	18.7%
Grado de instrucción		
Sin estudios	166	33.7%
Primaria	160	32.5%
Secundaria	120	24.4%
Superior	46	9.3%
Procedencia		
Rural	301	61.2%
Urbana	191	38.8%
Nivel socioeconómico		
Menor de S/. 1,300	140	28.5%
Entre S/. 1,300 y S/. 2,500	192	39.0%
Entre S/. 2,501 y S/. 3,750	99	20.1%
Más de S/. 3,750	61	12.4%
Total	492	100.0

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

La tabla 2 muestra que el 58.1% de los niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV son niñas, el 41.1% tiene entre 25 a 36 meses de edad, el 38.8% tiene madres con edades entre 31 y 41 años, el 33.7% de sus madres no tienen estudio, el 61.2% procede de una zona rural y el 39.0% tienen un ingreso socioeconómico familiar de entre S/. 1,300 y S/. 2,500.

Tabla 3. *Características clínicas relacionadas con el niño atendido en el Centro de Salud FONAVI IV*

Características clínicas relacionadas con el niño	N	%
Peso al nacer		
Bajo	147	29.9%
Normal	231	47.0%
Macrosómico	114	23.2%
Prematuridad		
Prematuros	163	33.1%
A término	325	66.1%
Postérmino	4	0.8%
Lactancia materna exclusiva		
Si	193	39.2%
No	299	60.8%
Antecedentes de enfermedades diarreicas agudas		
Si	156	31.7%
No	336	68.3%
Suplementación con micronutrientes		
Si	227	46.1%
No	265	53.9%
Total	492	100.0

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

La tabla 3 muestra que el 47.1% de los niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV tuvo un peso normal al nacer (entre 2,500 y 4,000 g), el 66.1% tuvo un parto a término (de 37 a 42 semanas), el 60.8% no recibió lactancia materna exclusiva, el 68.3% no tuvo antecedentes de enfermedades diarreicas agudas y el 53.9% no recibió suplementación con nutrientes.

Tabla 4. *Características clínicas relacionadas con la madre de niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV*

Características clínicas relacionadas con la madre	N	%
Ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación		
Si	274	55.7%
No	218	44.3%
Control prenatal		
No se realizó	274	55.7%
Menor a 6	196	39.8%
Mayor o igual a 6	22	4.5%
Anemia materna durante la gestación		
Si	322	65.4%
No	170	34.6%
Periodo intergenésico		
Primer embarazo	233	47.4%
Menos de 18 meses	174	35.4%
Entre 18 y 60 meses	37	7.5%
Mayor o igual a 60 meses	48	9.7%
Total	492	100.0

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

La tabla 4 muestra que el 55.7% de las madres de los niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV no ingirieron hierro durante el tercer trimestre de gestación, el 55.7% no se realizó control prenatal, el 65.4% tuvo anemia durante la gestación y para el 47.4% de ellas, este era su primer embarazo.

Tabla 5. Factores sociodemográficos y anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV

Factores sociodemográficos	Anemia				p
	Si		No		
	N	%	N	%	
Sexo del niño					
Femenino	135	54.9%	151	61.4%	0.144
Masculino	111	45.1%	95	38.6%	
Edad del niño					
De 12 a 24 meses	56	22.8%	23	9.3%	< 0.001
De 25 a 36 meses	117	47.6%	85	34.6%	
De 37 a 48 meses	56	22.8%	50	20.3%	
De 49 a 60 meses	17	6.9%	88	35.8%	
Edad de la madre					
Menos de 19 años	13	5.3%	50	20.3%	< 0.001
De 20 a 30 años	21	8.5%	125	50.8%	
De 31 a 41 años	137	55.7%	54	22.0%	
Más de 42 años	75	30.5%	17	6.9%	
Grado de instrucción					
Sin estudios	59	24.0%	107	43.5%	< 0.001
Primaria	107	43.5%	53	21.5%	
Secundaria	54	22.0%	66	26.8%	
Superior	26	10.6%	20	8.1%	
Procedencia					
Rural	145	58.9%	156	63.4%	0.309
Urbana	101	41.1%	90	36.6%	
Nivel socioeconómico					
Menor de S/. 1,300	108	43.9%	32	13.0%	< 0.001
Entre S/. 1,300 y S/. 2,500	116	47.2%	76	30.9%	
Entre S/. 2,501 y S/. 3,750	18	7.3%	81	32.9%	
Más de S/. 3,750	4	1.6%	57	23.2%	
Total	246	100.0%	246	100.0%	

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

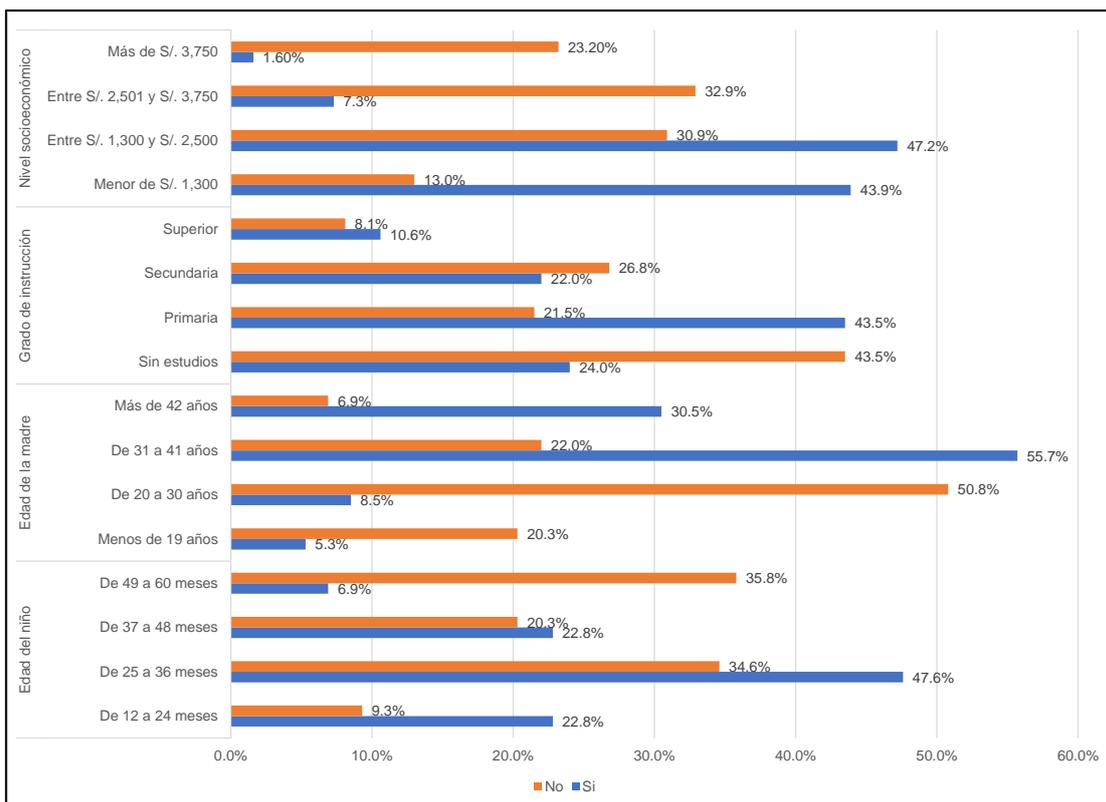


Figura 1. Factores sociodemográficos y anemia

La tabla 5 y la figura 1 muestran que la edad del niño ($p < 0.001$), la edad de la madre ($p < 0.001$), el grado de instrucción de la madre ($p < 0.001$) y el nivel socioeconómico del hogar ($p < 0.001$) fueron factores asociados a la anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV. Así, se observa que los niños con anemia presentaron menor edad (de 25 a 36 meses) con 47.6%, con madres entre 31 y 41 años con 55.7%, un con grado de instrucción de primaria (43.5%) y nivel socioeconómico entre S/. 1,300 y S/. 2,500, en comparación con los niños sin anemia que tenían edades entre 49 a 60 meses (35.8%), sus madres tenían entre 20 y 30 años (50.8%), sin estudios como grado de instrucción de la madre (43.5%) y nivel socioeconómico de entre S/. 2,501 y S/. 3,750.

Tabla 6. Factores clínicos relacionados con el niño y anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV

Factores clínicos relacionados con el niño	Anemia				p
	Si		No		
	N	%	N	%	
Peso al nacer					
Bajo	112	45.5%	35	14.2%	< 0.001
Normal	114	46.3%	117	47.6%	
Macrosómico	20	8.2%	94	38.2%	
Prematuridad					
Prematuros	139	56.5%	24	9.8%	< 0.001
A término	106	43.1%	219	89.0%	
Postérmino	1	0.4%	3	1.2%	
Lactancia materna exclusiva					
Si	73	29.7%	120	48.8%	< 0.001
No	173	70.3%	126	51.2%	
Antecedentes de enfermedades diarreicas agudas					
Si	94	38.2%	62	25.2%	0.002
No	152	61.8%	184	74.8%	
Suplementación con micronutrientes					
Si	71	28.9%	156	63.4%	< 0.001
No	175	71.1%	90	36.6%	
Total	246	100.0%	246	100.0%	

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

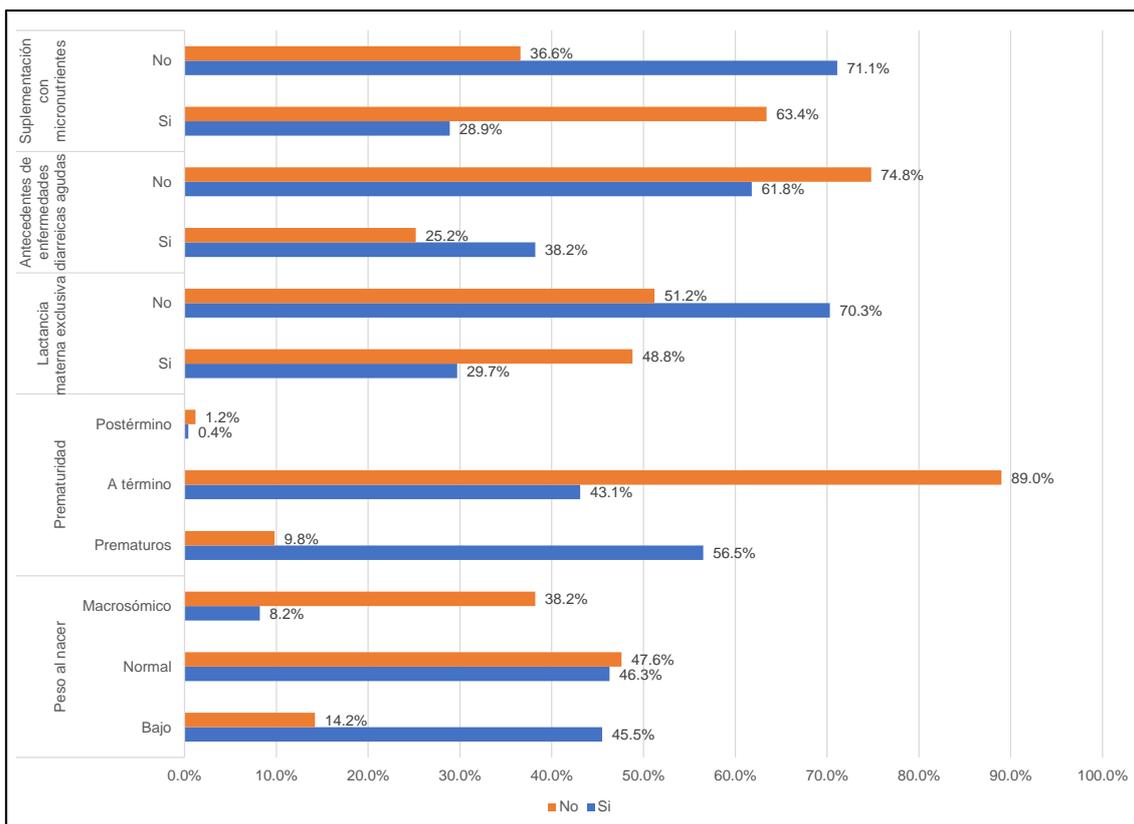


Figura 2. Factores clínicos relacionados con el niño y anemia

La tabla 6 y la figura 2 muestran que el peso al nacer ($p < 0.001$), la prematuridad ($p < 0.001$), la lactancia materna exclusiva ($p < 0.001$), los antecedentes de enfermedades diarreicas agudas ($p = 0.002$) y la suplementación con micronutrientes ($p < 0.001$) fueron factores asociados a la anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV. Así, se observa que los niños con anemia presentaron un peso normal al nacer (46.3%), fueron prematuros (56.5%), no recibieron lactancia materna exclusiva (70.3%), no tuvieron antecedentes de enfermedades diarreicas agudas (61.8%) y no recibieron suplementación con micronutrientes (71.1%), en comparación con los niños que no presentaron anemia que también tuvieron peso normal al nacer (47.6%), nacieron a término (89.0%), no recibieron lactancia materna exclusiva (51.2%), no presentaron antecedentes de enfermedades diarreicas agudas (74.8%) y recibieron suplementación con micronutrientes (63.4%).

Tabla 7. Factores clínicos relacionados con la madre y anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV

Factores clínicos relacionados con la madre	Anemia				p
	Si		No		
	N	%	N	%	
Ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación					< 0.001
Si	91	37.0%	183	74.4%	
No	155	63.0%	63	25.6%	
Control prenatal					< 0.001
No se realizó	188	76.4%	86	35.0%	
Menor a 6	58	23.6%	138	56.1%	
Mayor o igual a 6	0	0.0%	22	8.9%	
Anemia materna durante la gestación					< 0.001
Si	213	86.6%	109	44.3%	
No	33	13.4%	137	55.7%	
Periodo intergenésico					< 0.001
Primer embarazo	112	45.5%	121	49.2%	
Menos de 18 meses	70	28.5%	104	42.3%	
Entre 18 y 60 meses	33	13.4%	4	1.6%	
Mayor o igual a 60 meses	31	12.6%	17	6.9%	
Total	246	100.0%	246	100.0%	

Fuente: Información obtenida de la ficha de recolección de datos

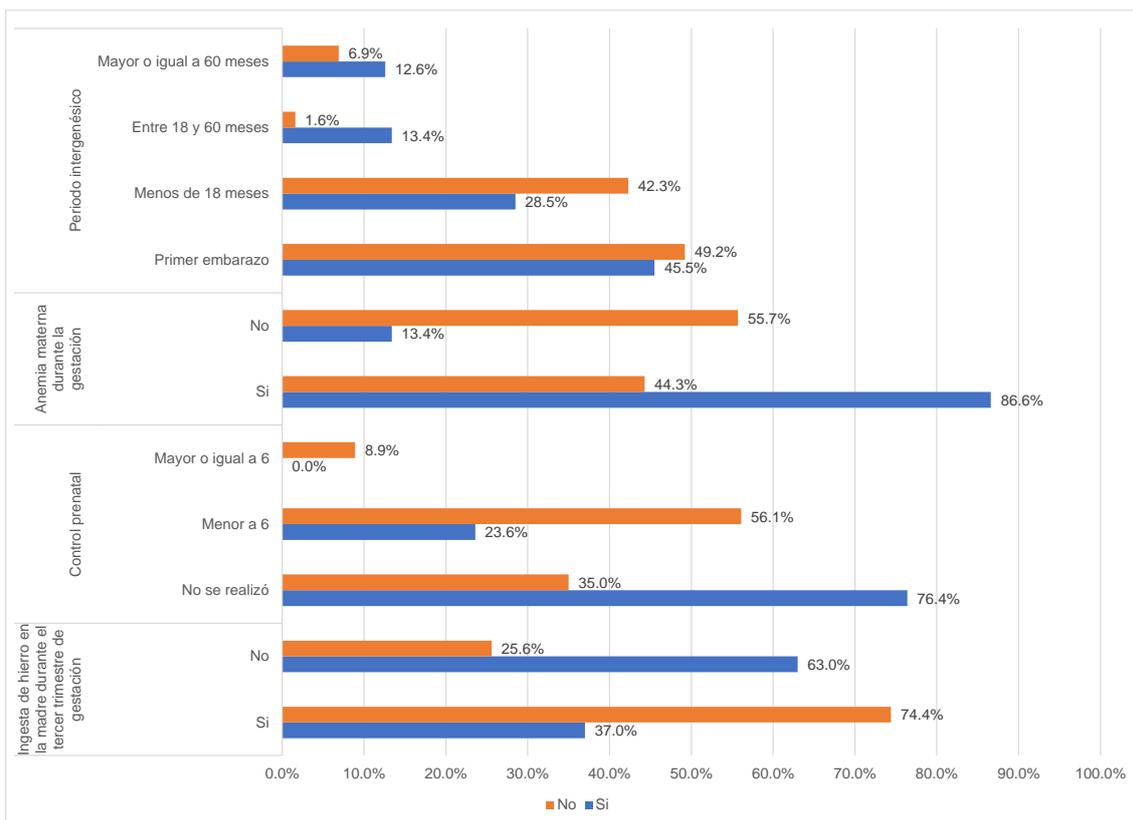


Figura 3. Factores clínicos relacionados con la madre y anemia

La tabla 7 y la figura 3 muestran que la ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación ($p < 0.001$), el control prenatal ($p < 0.001$), la anemia materna durante la gestación ($p < 0.001$) y el periodo intergenésico ($p < 0.001$) fueron factores asociados a la anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV. Así, se observa que los niños con anemia provienen de madres que no ingirieron hierro durante el embarazo (63.0%), que no realizaron control prenatal (76.4%), que padecieron anemia durante la gestación (86.6%) y este fue su primer embarazo (45.5%), en comparación con los niños que no presentaron anemia cuyas madres ingirieron hierro en el embarazo (74.4%), tuvieron un control prenatal de menos de 6 asistencias (56.1%), no presentaron anemia durante el embarazo (55.7) y este fue su primer embarazo (49.2%).

4.2 Discusión

De acuerdo con los resultados obtenidos, la edad del niño se consideró un factor de riesgo asociado a la prevalencia de anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV. Este mismo resultado fue obtenido por da Silva et al. con niños de 6 a 59 meses en Brasil, demostrando que aquellos menores de 24 meses tienen mayor probabilidad de padecer anemia infantil ⁽¹⁰⁾. De igual modo, Gebreweld et al. en su estudio en Etiopía encontró mayor prevalencia en el grupo de menor edad, entre 6 y 11 meses. ⁽¹²⁾

Otros estudios donde la edad del niño fue un determinante en la prevalencia de la anemia son los de Nambiema A, Robert A, y Yaya I en Togo, así como los estudios nacionales de Ñique J en niños de Oxapampa, Ortiz et al y Charapaqui R en una población de distintos departamentos con basa a la ENDES y Huatta M en un centro de salud de Puno. ^(14,18,19,21,22)

En la presente investigación también se constató que la edad de la madre es un factor sociodemográfico asociado a la anemia en los infantes estudiados, destacando que, a mayor edad dicha prevalencia se elevaba, lo cual Onyeneho N, Ozumba B y Subramanian S en su estudio con niños de India, también comprobaron. ⁽¹³⁾

Dentro de los hallazgos de Ortiz et al se verificó, igualmente, que la edad de la madre es un condicionante de la anemia en los niños; no obstante, allí el riesgo se elevaba, en madres más jóvenes. Esto también fue comprobado por Al-kassab-Córdova et al., con resultados de la ENDES. Esta postura es la que ha sido avalada por las teorías existentes, al indicar que las madres más jóvenes tienen menor conocimiento respecto a las necesidades del niño. ^(13,19,20)

El grado de instrucción de la madre fue otro factor de riesgo asociado a la anemia en la población objeto de estudio, destacando que la mayor parte de las progenitoras o no tenían estudios o apenas culminaron la primaria, esto es un resultado perfectamente alineado a los resultados de otros estudios.

Así, a nivel internacional, Endris et al. y Gebreweld et al. en Etiopía; Onyeneho N, Ozumba B y Subramanian S; Nambiema A, Robert A, y

Yaya I y Huang et al en China, también encontraron que los niños de madres con grados más bajos de educación tienen mayor probabilidad de padecer anemia. A nivel nacional, se aprecia en los estudios de Ñique J, Al-kassab-Córdova et al. y Charapaqui R que, también, un nivel bajo de educación de la madre incrementa la probabilidad de anemia en sus hijos (9,12,19,14,16,18,20,22).

Otro factor de riesgo asociado a la anemia en la muestra estudiada fue el nivel socioeconómico, demostrándose que la prevalencia de anemia infantil se incrementa en hogares de bajos recursos. Este resultado coincide con los hallazgos obtenidos en investigaciones nacionales como las de Endris et al., da Silva et al. y Gebreweld et al. en su estudio en Etiopía, Onyeneho N, Ozumba B y Subramanian S, Nambiema A, Robert A, y Yaya y Xin et al., así como en los estudios nacionales de Ñique J y Al-kassab-Córdova et al. (9,10,12,19,14,17,18,20).

De igual modo, en el estudio de Medina O y Sánchez L realizado en la región de Ica, también se comprobó que la condición socioeconómica del hogar es un factor subyacente para la anemia en los infantes, que determina el tipo y la frecuencia de la alimentación, así como el nivel de conocimiento y atención sobre las necesidades de los más pequeños. (24)

En cuanto a los factores clínicos relacionados con el niño, en el presente estudio se determinó que el peso al nacer es un determinante de la anemia en los sujetos analizados a través de las historias clínicas, encontrándose que mientras más bajo es el peso, la prevalencia de anemia se eleva, lo cual se explica porque en neonatos de bajo peso, las reservas de hierro se encuentran en 1 a 2 gramos reducidos (43).

Este factor de riesgo también fue obtenido por Sharma U y Yadav N en niños de 4 a 6 años en India y de Kejo et al. en infantes de 6 a 59 meses en Tanzania; así como en la investigación reseñada de Gebreweld et al (11,15,12).

Asimismo, la prematuridad fue otro factor identificado como determinante de la anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV, observándose cómo la prevalencia de la enfermedad se incrementa en niños prematuros, el cual no fue un determinante encontrado en otros estudios, pero debe destacarse que en estos niños

el volumen total de sangre es bajo al momento de nacer, a lo que se agrega la intervención de la mala absorción del tracto gastrointestinal y la posibilidad del desarrollo de anemia hipocrómica microcítica ⁽³⁶⁾.

En cuanto a la lactancia materna exclusiva, se comprobó su incidencia en la aparición de anemia infantil en el presente estudio, lo cual es un resultado similar al hallado por Kejo et al., donde se comprueba que la ingesta de leche de vaca incrementa el desarrollo de anemia, incluso Huang et al., comprobó que el nivel de hemoglobina en los niños baja al evaluarlo, luego de haber consumido dicho producto en las últimas 24 horas ^(15,16).

Es de destacar que, en el estudio de Mulevicieneet et al. en niños lituanos, también se obtuvo que, si dentro de los hábitos alimenticios se encontraba el consumo de leche de vaca o de productos azucarados, también aumentaban los casos de anemia infantil. También, Xin et al. obtuvo que la alimentación artificial se asocia directamente con la prevalencia de anemia en la población estudiada ^(8,17).

Este es un resultado similar a los hallado por Ñique J y Huatta M en sus estudios nacionales, mientras que, en el contexto regional, Saravia M en su valoración de 60 infantes con edades que oscilan entre 6 y 59 meses en Chincha, encontró que la lactancia materna exclusiva es un factor que puede prevenir la anemia ^(18,21,23).

Otro factor que determinó la prevalencia de anemia en el estudio fue la presencia de antecedentes de enfermedades diarreicas agudas, lo cual coincide con la evidencia hallada por Onyeneho N, Ozumba B y Subramanian S ⁽¹⁹⁾, en cuanto a que este tipo de infecciones incide sobre la reducción de la hemoglobina en los niños. Esto también fue constatado por Ñique J; Ortiz et al; Huatta M; Saravia M y León M y Mena B ^(19,18,21,23,25).

Adicionalmente, en la presentación investigación se obtuvo que la suplementación con micronutrientes es un factor que se asocia al nivel de hemoglobina en los infantes analizados, destacando que la no ingesta de ellos reduce sus reservas de hierro y de otras vitaminas, incrementando la probabilidad de desarrollar anemia ⁽⁴⁴⁾.

En este sentido, son diversos los estudios con resultados similares, entre ellos, se cuentan los hallazgos de Onyeneho N, Ozumba B y Subramanian S y de Huang et al.; así como los de da Silva et al., siendo su caso la ausencia de consumo de vitaminas A y el de Ortiz et al, donde se evaluó el bajo consumo de suplementos de hierro ^(19,16,10,9).

En relación con los factores clínicos relacionados, se encontró que la ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación se relaciona con la anemia en niños de 1 a 5 años atendidos en el Centro de Salud FONAVI IV, lo cual fue un factor también determinado por Huatta M y por León M y Mena B, destacándose en este último estudio, que la relación se estableció a través del poco conocimiento de las madres sobre alimentos altos en hierro ^(21,25).

Igualmente, se comprobó que el control prenatal es un factor que incide en los bajos niveles de hemoglobina en el presente estudio, demostrándose que aquellas madres que no reciben atención prenatal desconocen de los requerimientos a cumplir para garantizar su salud y del neonato y este es un resultado similar al evidenciado por Charapaqui R ⁽²²⁾.

En el presente estudio se constató que la anemia materna durante la gestación se asocia con la anemia de sus hijos, siendo un hallazgo recurrente en otras investigaciones como las de Endris et al.; Sharma U y Yadav N; Nambiema A, Robert A, y Yaya I; Ortiz et al y Huatta M ^(9,11,14,19,21).

De igual modo se encontró, que el periodo intergenésico es un determinante de la anemia en los niños estudiados, destacando la incidencia del primer embarazo o un periodo intergenésico menor de 18 meses como factor, siendo un hallazgo similar al de Huatta M, quien comprobó que un periodo intergenésico inferior a dos años incrementa la probabilidad de anemia en los infantes ⁽²¹⁾.

Dentro de las limitaciones del estudio, destaca que no se pudo constatar directamente las condiciones de los niños a través de una evaluación clínica, generando que la totalidad de la información que sustentan los resultados provenga exclusivamente de las historias clínicas. Considerando esto, queda claro que la consistencia de los datos

analizados no depende directamente de la investigadora, sino de la calidad de la información que reposa en las referidas historias.

En contraposición, la principal fortaleza de la investigación es que se corresponde con un tamaño de muestra grande lo cual permite obtener valores medios un poco más precisos, disminuyendo el peso que tenga un dato atípico y el sesgo que eso generaría; de esta manera, el margen de error en el estudio es más pequeño.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se comprobó la existencia de factores sociodemográficos, clínicos relacionados con los niños y clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.
- La edad del niño, la edad de la madre, el grado de instrucción de la madre y el nivel socioeconómico del hogar son factores sociodemográficos asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.
- El peso al nacer, la prematuridad, la lactancia materna, los antecedentes de enfermedades diarreicas agudas y la suplementación con micronutrientes son factores clínicos relacionados con los niños asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.
- La ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación, el control prenatal, la anemia materna durante la gestación y el periodo intergenésico son factores clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.

5.2 Recomendaciones

- Se sugiere el desarrollo e implementación de planes de capacitación y sensibilización a las mujeres en edad fértil respecto a la importancia de la asistencia al control prenatal, visto que no solo contribuye a la observación del estado del feto y de ella misma, sino que brinda el conocimiento necesario sobre los requerimientos durante el embarazo, en especial, los relacionados con la anemia gestacional y del niño.

- Se recomienda al personal médico del Centro de Salud FONAVI IV evaluar el estilo de vida de las embarazadas y/o madres que llevan a consulta a sus hijos, visto que se ha comprobado en este estudio, la relación de factores asociados a ello, que inciden en la prevalencia de anemia infantil.
- Se sugiere realizar seguimiento de la promoción del consumo de suplemento de hierro en mujeres antes, durante y después de la gestación tal como ha establecido el MINSA, evaluando el cumplimiento del esquema de suplementación en las gestantes.
- Se sugiere el desarrollo de nuevos estudios relacionados con la anemia infantil, teniendo especial atención en las zonas rurales y la incidencia de factores como etnia, costumbres y condiciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Huamán-Navarro A. Actualidad de la anemia infantil en la Región Ica.
. Rev méd panacea. 2020; 9(1): p. 65-66.
- 2 Góngora-Ávila C, Mejias-Arencibia R, Vázquez-Carvajal L, Álvarez J,
. Frías A. Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de un año. Rev Peru Investig Matern Perinat. 2021; 10(3): p. 20-24.
- 3 Oscco-Torres O, Ybaseta-Medina J, Auris-Hernández L, Sauñe-Oscco W.
. Uso de micronutrientes y grado de anemia en niños menores de 3 años atendidos en un centro de salud Ica 2017. Rev méd panacea. 2019; 8(2): p. 69-72.
- 4 Mansilla J, Whittembury A, Chuquimblaqui R, Laguna M, Guerra V,
. Agüero Y, et al. Modelo para mejorar la anemia y el cuidado infantil en un ámbito rural del Perú. Rev Panam Salud Publica. 2017; 41(e112).
- 5 Cruz-Gonzales G, Medina-Espinoza R, Zuzunaga-Infantes F, Loayza-
. Alarico M, Bravo-Cucci S, Cruz-Gonzales W, et al. Factores determinantes de anemia en niños menores de 5 años, en el contexto de la pandemia por COVID-19, Perú 2020. GICOS: Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud. 2022; 7(1): p. 81-93.
- 6 Diario Correo. Ica busca reducir la anemia a 17% al 2021. [Online].; 2019.
. Acceso 15 de julio de 2021. Disponible en:
<https://diariocorreo.pe/edicion/ica/ica-busca-reducir-la-anemia-17-al-2021-905791/>.
- 7 Alcázar L. Impacto Económico de la Anemia en el Perú Lima, Perú:
. GRADE, Grupo de Análisis para el Desarrollo; 2012.
- 8 Muleviciene A, Sestel N, Stankevience S, Sniukaite-Adner D,
. Bartkeviciute R, Rascon J, et al. Assessment of risk factors for iron deficiency anemia in infants and young children: A case-control study. Breastfeed Med. 2018; 13: p. 493-499.
- 9 Endris B, Dinant G, Gebreyesus S, & Spigt M. Risk factors of anemia
. among preschool children in Ethiopia: a Bayesian geo-statistical model. BMC nutrition, 8(1), 1-11. BMC nutrition. 2022; 8 (1): p. 1-11.

- 1 da Silva Ferreira H, de Lima Santos L, Ferreira C, Kassab B, Dos Santos
0 T, Vasconcelos, N. & Cardoso M. Factors associated with childhood
. anaemia in Afro-descendant communities in Alagoas, Brazil. *Public
Health Nutrition*. 2021; 24(15): p. 4888-4898.
- 1 Sharma U, Yadav N. Prevalence and risk factors of anemia and zinc
1 deficiency among 4-6-year-old children of Allahabad District, Uttar
. Pradesh. *Indian J Public Health*. 2019; 63(1): p. 79-82.
- 1 Gebreweld A., Ali N, Ali R, Fisha T. Prevalence of anemia and its
2 associated factors among children under five years of age attending at
. Gugufu health center, South Wollo, Northeast Ethiopia. *PloS one*. 2019;
14(7): p. 1-13.
- 1 Onyeneho N, Ozumba B, Subramanian S. Determinants of childhood
3 anemia in India. *Scientific Reports*. 2019; 9(15640): p. 1-7.
.
- 1 Nambiema A, Robert A, Yaya I. Prevalence and risk factors of anemia in
4 children aged from 6 to 59 months in Togo: analysis from Togo
. demographic and health survey data, 2013–2014. *BMC public health*.
2019; 19(1): p. 1-9.
- 1 Kejo D, Petrucka P, Martin H, Kimanya M, Mosha T. Prevalence and
5 predictors of anemia among children under 5 years of age in Arusha
. District, Tanzania. *Pediatric Health, Medicine and Therapeutics*. 2018;(9):
p. 9-15.
- 1 Huang Z, Jiang F, Li J, Jiang D, Xiao T, & Zeng J. Prevalence and risk
6 factors of anemia among children aged 6–23 months in Huaihua, Hunan
. Province. *BMC Public Health*, 18(1), 1-11. *BMC Public Health*. 2018;
18(1): p. 1-11.
- 1 Xin Q, Chen B, Yin D, Xiao F, Yin T, Yang H, et al. Prevalence of anemia
7 and its risk factors among children under 36 months old in China. *J Trop
. Pediatr*. 2017; 63(1): p. 36-42.
- 1 Ñique J. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de
8 5 años atendidos en el Centro de Salud Fátima Patel, Palcazú -
. Oxapampa 2020..

- 1 Ortiz K, Ortiz Y, Escobedo J, de la Rosa L, Jaimes C. Análisis del modelo
9 multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en
. Perú. Enfermería Global. 2021; 20(64): p. 426-455.
- 2 Al-kassab-Córdova A, Méndez-Guerra C, Robles-Valcarcel P. Factores
0 sociodemográficos y nutricionales asociados a anemia en niños de 1 a 5
. años en Perú. Rev Chil Nutr. 2020; 47(6): p. 925-932.
- 2 Huatta M. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6
1 meses a 4 años en Centro de Salud Paucarcolla de Puno en el período
. de agosto 2018 a julio 2019..
- 2 Charapaqui R. Variables sociodemográficas y materno infantiles
2 asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses, Perú 2017..
.
- 2 Saravia M. Factores de riesgo asociados a la anemia, en niños de 6 a 59
3 meses de edad del centro de salud Alto Larán en Chíncha Setiembre-
. Noviembre 2019..
- 2 Medina O, Sánchez L. Factores de riesgo para la anemia en niños de 3 a
4 5 años de la institución educativa inicial 202 de Pámpano en Pisco -
. Septiembre - Noviembre 2019..
- 2 León M, Mena B. Factores de riesgo para la anemia en niños menores de
5 5 años de edad, del Centro dde Salud San Juan de Dlos de Pisco,
. Setiembre - Noviembre del 2019..
- 2 Organización Mundial de la Salud (OMS). Concentraciones de
6 hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. VMNIS.
.
- 2 Gonzales G, Tapia V. Hemoglobina, hematrocito y adaptación a la altura:
7 Su relación con los cambios hormonales y el periodo de residencia
. multigeneracional. Rev. Fac. Med. 2007; 15(1): p. 80-93.
- 2 Ministerio de Salud (Minsa). Norma Técnica - Manejo terapéutico y
8 preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y
. puérperas. Lima: MINSA.
- 2 Borhart J. Approach to the adult with vaginal bleeding in the emergency
9 department. UpToDate. 2022.
.

- 3 Contreras J, Díaz D, Margfoyl E, Vera H, Vidales O. Anemia ferropénica
0 en niños. *Biociencias*. 2017; 5: p. 55-64.
- .
- 3 Baker R, Greer F. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron-
1 deficiency anemia in infants and young children (0-3 years of age).
. *Pediatrics*. 2010; 126(5): p. 140-150.
- 3 Montresor A, Albonico M, Khalfan N, Stoltzfuls R, Tielsh J, Chwaya H, et
2 al. Field trial of a haemoglobin colour scale: an effective tool to detect
. anaemia in preschool children. *Trop Med Int Health*. 2000; 5(2): p. 129-
133.
- 3 Hung O, Kwon N, Cole A, Dacpano G, Wu T, Chiang W, et al. Evaluation
3 of the physician's ability to recognize the presence or absence of anemia,
. fever, and jaundice. *Acad Emerg Med*. 2000; 7(2): p. 146-156.
- 3 De-Regil L, Suchdev P, Vist G, Walleser S, Peña-Rosas J. Home
4 fortification of foods with multiple micronutrient powders for health and
. nutrition in children under two years of age. *Cochrane Database Syst
Rev*. 2011; 9(CD008959).
- 3 Orkin D, Ginsburg D, Look T, Fisher D, Lux S. Nathan and Oski's
5 Hematology and Oncology of Infancy and Childhood. 8th ed.: ELSEVIER;
. 2014.
- 3 Powers J, Sandoval C. Approach to the child with anemia. *UpToDate*.
6 2022.
- .
- 3 McDonagh M, Blazina I, Dana T, Cantor A, Bougatsos C. Screening and
7 routine supplementation for iron deficiency anemia: a systematic review.
. *Pediatrics*. 2015; 135(4): p. 723-733.
- 3 Gómez-Guizado G, Munares-García. Anemia and nutritional status of
8 infants from two to five months of age treated in facilities of the Ministry of
. Health of Peru, 2012. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014; 31(3): p.
487-493.
- 3 Instituto Nacional de Salud (INS). Anemia en la población infantil del
9 Perú: Aspectos claves para su afronte Minsa , editor. Lima; 2015.
- .

- 4 Powers J. Iron deficiency in infants and children >
0
. .
- 4 Edge S, Newbold B, McKeary M. Exploring socio-cultural factors that
1 mediate, facilitate, & constrain the health and empowerment of refugee
. youth. *Social Science & Medicine*. 2014; 117: p. 34-41.
- 4 García F, García F. Factores de riesgo: una nada inocente ambigüedad
2 en el corazón de la medicina actual. *Atención Primaria*. 1998; 22(9): p.
. 585-595.
- 4 Sánchez V, García J, Velasco M, Flores S, Belmont L, Orozco J, et al.
3 Consenso nacional para el diagnóstico y tratamiento de la anemia en la
. infancia y en la adolescencia. *Pediatría de México*. 2012; 14(2).
- 4 Instituto Nacional de la Salud (INS). Suplementación con micronutrientes
4 para niños de 6 a 35 meses de edad. [Online].; 2017.. Disponible en:
. <https://anemia.ins.gob.pe/suplementacion-con-micronutrientes-para-ninos-de-6-35-meses-de-edad>.
- 4 Espitia F, Orozco L. Anemia en el embarazo, un problema de salud que
5 puede prevenirse. *Medicas UIS*. 2013; 26(3): p. 1-6.
. .
- 4 Zavala-García A, Ortiz-Reyes H, Salomon-Kuri J, Padilla-Amigo C,
6 Preciado R. Periodo intergenésico: Revisión de la literature. *REV CHIL
. OBSTET GINECOL*. 2018; 83(1).
- 4 Organización Mundial de la Salud (OMS). Metas mundiales de nutrición
7 2025: Documento normativo sobre bajo peso al nacer. Ginebra.
. .
- 4 Palomino J, Peña J, Zevallos G, Orizano L. Metodología de la
8 investigación Lima: San Marcos; 2017.
. .
- 4 Hernández R, Mendoza C. Metodología de la investigación. Las rutas
9 cuantitativa, cualitativa y mixta Ciudad de México: Editorial Mc Graw Hill
. Education; 2018.

ANEXOS

Anexo 1. Cuadro de operacionalización de variables

ALUMNA: YANQUE MUÑOZ ANGELA

ASESOR: SARAVIA HUARCA LUIS GIANCARLO

LOCAL: UNIVERSIDAD SAN JUAN BAUTISTA FILIAL ICA

TEMA: FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021

Nombre de la variable	Tipo de variable	Escala de medición	Nº ítems	Unidades de medida	Instrumento
Anemia	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Normal -Con anemia	Hg/dl	Ficha de recolección de datos
Sexo del niño	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Femenino -Masculino		Ficha de recolección de datos
Edad del niño	Cualitativa Indirecta	Nominal	-De 12 a 24 meses -De 25 a 36 meses -De 37 a 48 meses -De 49 a 60 meses	Meses	Ficha de recolección de datos
Edad de la madre	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Menos de 19 años -De 20 a 30 años -De 31 a 41 años -Más de 42 años	Años	Ficha de recolección de datos
Grado de instrucción de la madre	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Sin estudios -Primaria -Secundaria -Superior		Ficha de recolección de datos
Procedencia	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Rural -Urbana		Ficha de recolección de datos

Nivel socioeconómico	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Menor a S/. 1,300 -Entre S/. 1,300 y S/. 2,500 -Entre S/. 2,501 y S/. 3,750 -Más de S/. 3,750	S/.	Ficha de recolección de datos
Peso al nacer	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Normal: Entre 2,500 y 4,000g -Bajo: >1,500g y <de 2500g - Macrosómico: Mayor a 4000g	gramos	Ficha de recolección de datos
Prematuridad	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Prematuros (menos de 37 semanas) -A término (de 37 a 42 semanas) -Postérmino (después de 42 semanas)	Semanas de gestación	Ficha de recolección de datos
Lactancia materna exclusiva	Cualitativa Indirecta	Nominal	Si No		Ficha de recolección de datos
Antecedentes de enfermedades diarreicas agudas	Cualitativa Indirecta	Nominal	Si No		Ficha de recolección de datos
Suplementación con micronutrientes	Cuantitativa Indirecta	Nominal	Si No		Ficha de recolección de datos
Ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación	Cuantitativa Indirecta	Nominal	Si No		Ficha de recolección de datos
Control prenatal	Cuantitativa Indirecta	Nominal	-No se realizó -Menor a 6 -Mayor o igual a 6		Ficha de recolección de datos

Anemia materna durante la gestación	Cualitativa Indirecta	Nominal	Si No		Ficha de recolección de datos
Periodo intergenésico	Cualitativa Indirecta	Nominal	-Primer embarazo -Menos de 18 meses - Entre 18 y 60 meses -Mayor o igual a 60 meses	Meses	Ficha de recolección de datos


 DR. LUIS SARAVIA HUARCA
 Asesor Metodológico
 C.M.P. 47504 - RNE 29878

GOBIERNO REGIONAL ICA
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ICA
 HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO

 Dra. Mariela Lipiani Valera
 MÉDICO PEDIATRA
 C.M.P. 28588 - RNE 20073
 Asesor temático


 Harry Leveau Bartra Ph.D
 C.M.P. 27304 RNE. 11569
 ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística
 Estadístico

Anexo 2. Matriz de consistencia

ALUMNA: YANQUE MUÑOZ ANGELA

ASESOR: SARA VIA HUARCA LUIS GIANCARLO

LOCAL: UNIVERSIDAD SAN JUAN BAUTISTA FILIAL ICA

TEMA: FACTORES D RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>General: ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021?</p> <p>Específicos: ¿Cuáles son los factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021? ¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos relacionados con el niño asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el</p>	<p>General: -Determinar cuáles son los factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.</p> <p>Específicos: Determinar los factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021. Determinar los factores de riesgo clínicos relacionados con el niño asociados al desarrollo</p>	<p>General Existen factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021.</p> <p>Específicas: Existen factores de riesgo sociodemográficos asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021. Existen factores de riesgo clínicos relacionados con el niño asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el</p>	<p>Variables Independientes: Factores de riesgo Indicadores: -Factores de riesgo sociodemográficos -Factores de riesgo clínicos relacionados con el niño -Factores de riesgo clínicos relacionados con la madre</p> <p>Variable Dependiente: Anemia</p>

centro de salud Fonavi IV durante el período 2021? ¿Cuáles son los factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud Fonavi IV durante el período 2021?	de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021. Determinar los factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.	centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021. Existen factores de riesgo clínicos relacionados con la madre asociados al desarrollo de anemia, en niños de 1 a 5 años en el centro de salud I Fonavi IV durante el período 2021.	
--	---	--	--

DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Enfoque:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativo <p>Diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No experimental-transversal <p>Nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descriptivo, correlacional <p>Tipo de Investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analítico - Transversal - Retrospectivo - Observacional 	<p>Población:</p> <p>La población estudiada para la investigación será de 492 niños de 1 a 5 años en el Centro de Salud Fonavi IV de Ica, dentro de un período de enero a diciembre del año 2021.</p> <p>Criterios de Inclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Niños de 1 a 5 años, que cuenten con valor de hemoglobina, registrado en la historia clínica -Haber acudido al centro de salud Fonavi IV entre 01 de enero y 31 de diciembre del 2021 	<p>Técnica:</p> <p>Recolección de información por medio de historias clínicas</p> <p>Instrumentos:</p> <p>Ficha de recolección de datos</p>

	<p>Criterios de exclusión:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Niños menores a 1 años y mayores de 5 -Pacientes con patologías congénitas o patologías de médula ósea -Historias clínicas incompletas <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia</p>	
--	--	--

Al acceder a los registros del Centro de Salud, se llenará cada dicha de recolección de datos de las historias clínicas que forman parte de la investigación.

Instrumentos:
 Ficha de recolección de datos, donde se consigna los valores finales de las variables.


 DE LUÍS SANCHEZ VILLARCA
Asesor Metodológico
 C.M.P. 47504 RNE 29878


 CODIR RNE REGIONAL ICA
 DIF. REGIONAL SALUD ICA
 HOSPITAL SANTA MARIA DEL SOCORRO
Asesor temático
 Dra. Marina Cipriani Valera
 MÉDICO PEDIATRA
 C.M.P. 18688 RNE: 20073


Harry Leveau Bartra Ph. D
 C.M.P. 27304 RNE. 11569
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
 Mg. y Dr. en Salud Pública
 Ph. D. en Investigación Bioestadística
Estadístico

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021

I. DATOS GENERALES DE LOS NIÑOS

Nombre del niño: _____

Nombre de la madre: _____

N°	Nombre de la variable	Categorías
ANEMIA		
1	Anemia Nivel de hemoglobina _____ Hg/dl	-Nominal () -Con anemia () <i>Leve ()</i> <i>Moderada ()</i> <i>Severa ()</i>
FACTORES DE RIESGO SOCIODEMOGRÁFICOS		
2	Sexo del niño	-Femenino () -Masculino ()
3	Edad del niño	-De 12 a 24 meses () -De 25 a 36 meses () -De 37 a 48 meses () -De 49 a 60 meses ()
4	Edad de la madre	-Menos de 19 años () -De 20 a 30 años () -De 31 a 41 años () -Más de 42 años ()
5	Grado de instrucción de la madre	-Sin estudios () -Primaria () -Secundaria () -Superior ()
6	Procedencia	-Rural () -Urbana ()
7	Nivel socioeconómico	-Menor a S/. 1,300 () -Entre S/. 1,300 y S/. 2,500 () -Entre S/. 2,501 y S/. 3,750 () -Más de S/. 3,750 ()
FACTORES CLÍNICOS RELACIONADOS CON EL NIÑO		
8	Peso al nacer	- Bajo: >1,500g y <de 2500g ()

		- Normal: Entre 2,500 y 4,000g () - Macrosómico: Mayor a 4000g ()
9	Prematuridad	-Prematuros (menos de 37 semanas) () -A término (de 37 a 42 semanas) () -Postérmino (después de 42 semanas) ()
10	Lactancia materna exclusiva	Si () No ()
11	Antecedentes de enfermedades diarreicas agudas	Si () No ()
12	Suplementación con micronutrientes	Si () No ()
FACTORES CLÍNICOS RELACIONADOS CON LA MADRE		
13	Ingesta de hierro en la madre durante el tercer trimestre de gestación	Si () No ()
14	Control prenatal	-No se realizó () -Menor a 6 () -Mayor o igual a 6 ()
15	Anemia materna durante la gestación	Si () No ()
16	Periodo intergenésico	-Primer embarazo () -Menos de 18 meses () - Entre 18 y 60 meses () -Mayor o igual a 60 meses ()

Anexo 4. Validación de instrumento por experto

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021

1.1 Apellidos y nombre del experto: Dr Saravia Huarca Luis

1.2 Cargo e institución donde labora: Hospital Regional de Ica

1.3 Nombre del instrumento: Ficha de verificación

1.4 Autor (a) del instrumento: YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA

Informe de Opinión de Metodólogo

Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro					X
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					X
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables)					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					X
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					X
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables)					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					X
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					X
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					X

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... APlicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

90 %

Lugar y Fecha: Ica, 01 de..... 10 del 2022


Firma del Metodólogo
Dr. LUIS SARAVIA HUARCA
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA
CMP 47504 RNE 29878

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021

1. Apellidos y nombre del experto: Leveau Bartra Harry
2. Cargo e institución donde labora: Hospital Regional de Ica
3. Nombre del instrumento: Ficha de verificación
4. Autor (a) del instrumento: YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA

Informe de Opinión de Estadístico

Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro					97%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					97%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables)					97%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					97%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					97%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables)					97%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					97%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					97%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					97%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 97%

Lugar y Fecha: Ica, 01 de Octubre del 2022



Harry Leveau Bartra Ph. D
CMP. 27304 RNE. 115692
ESPECIALISTA EN CIRUGÍA
Mg. y Dr. en Salud Pública
Ph. D. en Investigación Bioestadística

Firma del Estadístico

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021

1. Apellidos y nombre del experto: Tipiana Valera María Emma
2. Cargo e institución donde labora: Jefa del servicio de Pediatría y Neonatología
3. Nombre del instrumento: Ficha de verificación
4. Autor (a) del instrumento: YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA

Informe de Opinión de Especialista

Aspectos de validación:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro					95%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					95%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre (variables)					95%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					95%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer (relación a las variables)					95%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					95%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					95%
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación (tipo de investigación)					95%

III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplicable

IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN: 95%

Lugar y Fecha: Ica, 03 de Octubre del 2022

GOBIERNO REGIONAL ICA
DIRECCIÓN REGIONAL SALUD ICA
HOSPITAL SANTA MARÍA DEL SOCORRO

Dra. María Emma Tipiani Valera
MÉDICO PEDIATRA
C.M.P. 48658 - RNE: 20073

Firma del Especialista

Anexo 5. Aprobación ética de CIEI-UPSJB



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIAL

CONSTANCIA N° 1659-2022-CIEI-UPSJB

El Presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Privada San Juan Bautista SAC, deja constancia que el Proyecto de Investigación detallado a continuación fue **APROBADO** por el CIEI:

Código de Registro: **N° 1659-2022-CIEI-UPSJB**

Título del Proyecto: **"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE LA ANEMIA EN NIÑOS DE 1 A 5 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD FONAVI IV DURANTE EL PERÍODO 2021"**

Investigador (a) Principal: **YANQUE MUÑOZ ANGELA ALEXANDRA**

El Comité Institucional de Ética en Investigación, considera que el proyecto de investigación cumple los lineamientos y estándares académicos, científicos y éticos de la UPSJB. De acuerdo a ello, el (la) investigador (a) se compromete a respetar las normas y principios de acuerdo al Código de Ética En Investigación del Vicerrectorado de Investigación y Responsabilidad Social.

La aprobación tiene vigencia por un período efectivo de **un año** hasta el **02/11/2023**. De requerirse una renovación, el (la) investigador (a) principal realizará un nuevo proceso de revisión al CIEI al menos un mes previo a la fecha de expiración.

Como investigador (a) principal, es su deber contactar oportunamente al CIEI ante cualquier cambio al protocolo aprobado que podría ser considerado en una enmienda al presente proyecto.

Finalmente, el (la) investigador (a) debe responder a las solicitudes de seguimiento al proyecto que el CIEI pueda solicitar y deberá informar al CIEI sobre la culminación del estudio de acuerdo a los reglamentos establecidos.

Lima, 02 de noviembre de 2022.




Mg. Juan Antonio Flores Tumba
Presidente del Comité Institucional
de Ética en Investigación

www.upsjb.edu.pe

CHORRILLOS
Av. José Antonio Lavalle N°
302-304 (Ex Hacienda Villa)

SAN BORJA
Av. San Luis 1923 – 1925 – 1931

ICA
Carretera Panamericana Sur
Ex km 300 La Angostura,
Subtanjalla

CHINCHA
Calle Albilla 108 Urbanización
Las Viñas (Ex Toche)

CENTRAL TELEFÓNICA: (01) 748 2888

Anexo 6. Autorización del centro de salud



**DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ICA
RED DE SALUD DE ICA
MICRORED SAN JUAN BAUTISTA
CENTRO DE SALUD FONAVI IV**



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Ica, 08 de noviembre del 2022.

Carta N°013-DRSI-RSI-MRSJB-CSF-J-2022

Señorita: Bachiller Angela Alexandra Yanque Muñoz
Facultad de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista

Tengo el agrado de dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo e informarle que, en respuesta a su solicitud del 07 de noviembre del presente año, donde se solicita autorización para la realización de su tesis titulada: Factores de riesgo asociados al desarrollo de la anemia en niños de 1 a 5 años en el Centro de salud Fonavi IV durante el periodo 2021; ha sido **ACEPTADA** por lo que podrá disponer de las instalaciones, acceso a datos estadísticos de historias clínicas y facilidades para la realización del mencionado estudio.

Es propicia la oportunidad para expresarle las muestras de aprecio y estima personal.

Atentamente,



DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD ICA
RED DE SALUD ICA
CENTRO DE SALUD FONAVI IV
Miguel Ángel
Obst. Miguel Ángel Hernández López
JEFATURA
DOP 24922 RNOB 5586E.02