

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



**Factores asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses en un centro
de salud, Lambayeque, 2020-2021**

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

AUTOR

Elizet Sanchez Nuñez

ASESOR

Victor Daniel Linares Baca

<https://orcid.org/0000-0002-7073-4080>

Chiclayo, 2024

**Factores asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses en un centro
de salud, Lambayeque, 2020-2021**

PRESENTADA POR
Elizet Sanchez Nuñez

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR

Marco Antonio Aza Santamaria
PRESIDENTE

Carlos Eduardo Sanchez Neira
SECRETARIO

Victor Daniel Linares Baca
VOCAL

Dedicatoria

A Dios, por otorgarme fortaleza ante los obstáculos, y por su perpetua compañía.
A mis padres, por darme la vida, su incondicional apoyo y por demostrarme que todo esfuerzo al final tiene una recompensa.
A mis abuelitos, Ernesto y Catalina por su confianza absoluta en mi potencial.
A mis tíos, inspiración de crecimiento y convicción de que no hay imposibles.
A mi hermana Rebeca, uno de los seres más valiosos de mi vida.
Y para una personita especial, que me acompañó a lo largo de todo este camino.

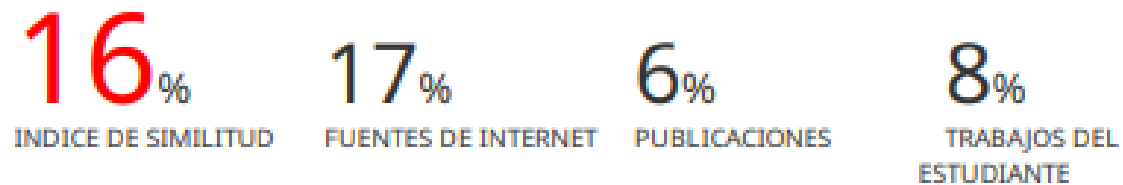
Agradecimientos

A Dios, por colocar en mi camino a todas estas personas que han contribuido en el desarrollo de esta investigación:

A la Dra. Elaine Lázaro Alcántara, por la exigencia constante.
Al Dr. Víctor Daniel Linares Baca, por su disposición y sabias orientaciones.
A la Lic. Anita Zevallos y a la obstetra Amparo Castañeda Terrones, por su amistad y apoyo incondicional.
A mi alma mater, la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, por darme la oportunidad de conocer docentes prestigiosos y concluir con éxito mis estudios.
A mis grandes amigos, a quienes considero como parte de mi familia.

Factores asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses en un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
2	core.ac.uk Fuente de Internet	2%
3	tesis.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	repositorio.unc.edu.pe Fuente de Internet	2%
6	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	repositorio.utea.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
9	repositorio.upa.edu.pe Fuente de Internet	

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción	8
Revisión de literatura	9
Materiales y métodos	14
Resultados y discusión	15
Conclusiones	21
Recomendaciones	22
Referencias	23
Anexos	26

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses en el Centro de Salud Toribia Castro, Lambayeque 2020-2021. **Metodología:** El tipo de estudio fue observacional analítico de diseño transversal, la población estuvo formada por 1046 niños de 6 a 36 meses; teniendo en cuenta una frecuencia esperada de 40.1 %, se calculó una muestra de 273 niños los cuales fueron seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple. En el análisis estadístico para verificar la distribución normal en las variables cuantitativas de los datos se utilizó la prueba de *kolmogorov-smirnov* y en las variables cualitativas, se presentaron en frecuencias absolutas y relativas. Para el análisis bivariado, se utilizaron las pruebas chi cuadrado y Fisher. **Resultados:** La muestra estudiada fue de 257, la frecuencia de anemia fue de 54.5 %; el 50 % de ellos tenían menor o igual a 10 meses de nacido con un rango intercuartílico entre 7 y 12 meses. En el análisis bivariado, las variables anemia gestacional, el consumo de alimentos con hierro y el grado de estudio del apoderado resultaron ser estadísticamente significativas ($P < 0.05$). Respecto a las características clínicas, se encontró que el 64.2 % cumple con sus controles CRED, el 89.9 % recibe suplemento de hierro y no existe diferencia significativa de la anemia con respecto a las inmunizaciones, estado nutricional, EDAS, infecciones respiratorias o parasitarias. También se demostró que no existe diferencia estadísticamente significativa entre la anemia en niños de 6 a 36 meses y los factores socioeconómicos, sociodemográficos y características gestacionales de la madre. **Conclusiones:** La frecuencia de anemia fue de 54.5 % siendo el tipo más frecuente la anemia leve; los factores asociados fueron anemia gestacional, el consumo insuficiente de alimentos con hierro y el grado de estudios del apoderado. Los niños cuyas madres tuvieron anemia gestacional tienen 34 % más de probabilidad de presentar anemia; así mismo aquellos niños que consumen diariamente alimentos con hierro presentan 47 % menos probabilidad de presentar anemia a comparación de aquellos que consumen dichos alimentos de forma interdiaria.

Palabras clave: anemia, factores asociados, niños

Abstract

Objective: To determine the factors associated with anemia in children from 6 to 36 months at the Toribia Castro Health Center, Lambayeque 2020. **Methodology:** The study was of type analytical observational with a cross-sectional design, the population consisted of 1046 children from 6 to 36 months treated at the Health Center; Taking into account an expected frequency of 40.1%, a sample of 273 children was calculated, who were selected through simple random sampling. In the statistical analysis, the Kolmogorov-Smirnov test was used in order to verify the normal distribution for the quantitative variables of the data. In the other hand, absolute and relative frequencies were presented for qualitative variables. Chi-square and Fisher tests were used for bivariate analysis. **Results:** The sample size was 257, the frequency of anemia was 54.5%; 50% of them were less than or equal to 10 months old with an interquartile range between 7 and 12 months. In the bivariate analysis, the variables gestational anemia, consumption of foods with iron and the educational level of the guardian turned out to be statistically significant ($P < 0.05$). In relation to clinical characteristics, it was found that 64.2% of them fit their CRED controls, 89.9% receive iron supplements and there is no significant difference in anemia when it comes to immunizations, nutritional status, EDAS, respiratory or parasitic infections. It was also shown that there is no statistically significant difference between anemia in children from 6 to 36 months and socioeconomic, sociodemographic factors and gestational characteristics of the mother. **Conclusions:** The frequency of anemia was 54.5%, with mild anemia being the most common type; associated factors were gestational anemia, insufficient consumption of foods rich in iron and the guardian's educational level. Children whose mothers had gestational anemia are 34% more likely to have anemia; likewise, children who consume food rich in iron daily are 47% less likely to present anemia in comparison with those who consume such foods every two days.

Keywords: Anemia, Associated factors, Children

Introducción

La anemia, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como un trastorno causado por la reducción de glóbulos rojos o eritrocitos, expresado como una disminución en la concentración de hemoglobina en sangre (Hb) por debajo del punto de corte establecido. (1) Se calcula que aproximadamente un 27 % de toda la población mundial padece de un cuadro de anemia de los cuales aproximadamente 800 millones son niños menores de 5 años. (2)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) (3) afirma que Perú, seguido de Brasil, es el país que tiene la mayor prevalencia de anemia en Latinoamérica y el Caribe, y tal incidencia es por déficit de hierro en niños menores de 5 años. Por otro lado, la *Encuesta demográfica y de salud familiar* (ENDES, 2019-I) encontró que la anemia en niños entre 6 a 36 meses fue de 42,2 %, y respecto al análisis por regiones, la Selva presentó una prevalencia de anemia de 44,4%; la Costa de 37,6% y la Sierra 37,8% (4, 32). Finalmente, un estudio realizado en la región Lambayeque por el Instituto Nacional de Salud (INS) (31) reveló que el 40,1 % de los niños menores de 5 años presentaron anemia.

Así, pues, a nivel local la anemia representa un gran problema de salud pública, cuya causa principal es el déficit de hierro, generando con ello consecuencias en la salud física, inmunológica y en el desarrollo cognitivo, sobre todo, si se presenta en edades más tempranas (5). Tal situación desencadenante ya se ve reflejada en el bajo desempeño escolar, en la disminución de la capacidad de atención y de las funciones de percepción sensorial. (6) Con base en estas secuelas a largo plazo, se justifica el gran impacto que representa la anemia para el desarrollo de los infantes. (7)

Uno de los objetivos del bicentenario para el 2021 fue reducir el porcentaje de anemia en niños menores de 36 meses, gestantes y adolescentes mediante el Plan Multisectorial de Lucha contra la Anemia (Plan MLCA) (8). Sin embargo, en plena ejecución se vio frustrado por la situación que atravesaba el país a causa de la crisis sanitaria secundaria a la pandemia por COVID-19. Frente a esta realidad, el Plan MLCA se perjudicó y se encontró en la necesidad de limitar acciones preventivas como las siguientes: visitas domiciliarias, promoción de la lactancia materna exclusiva, fortificación de alimentos ricos en hierro y la identificación temprana de los determinantes de la anemia infantil. (6)

En abril del 2020 se realizó la encuesta ENCOVID19 Infancia, donde se puso en evidencia que unos de los principales impactos de la pandemia COVID-19 fue acceder a

una alimentación suficiente y variable, sobre todo, en hogares con niños, niñas y adolescentes (9, 10). En definitiva, la anemia en niños constituye un gran problema de salud pública a corto y largo plazo que requiere una mayor atención, debido a que la persistencia de este trastorno puede repercutir de manera negativa en el desarrollo físico, neurológico, social, etc. (7)

Dentro de los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses, se remarca el nivel socioeconómico bajo, nivel de instrucción de la madre, un carente estado nutricional, inapropiada lactancia materna exclusiva y controles prenatales insuficientes durante la gestación (11). Otros de los factores asociados que destaca son la anemia de la madre durante la gestación, la elevada prevalencia de enfermedades diarreicas agudas (EDAS), infecciones respiratorias agudas (IRA), vacunas y controles de crecimiento y desarrollo (CRED) incompletos, no recibir o tener una mala adherencia al tratamiento con sulfato ferroso, entre otros. (12)

En la situación actual frente a la pandemia por COVID 19, las medidas empleadas para la prevención y control de la anemia en niños fueron limitadas, viéndose un notable incremento de los determinantes. Asimismo, a la fecha existe una escasa evidencia de reportes sobre la anemia y factores asociados en niños de 6 a 36 meses, por tanto, en este contexto se planteó el siguiente objetivo general: determinar los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses en el Centro de Salud Toribia Castro, Lambayeque 2020-2021. Los objetivos específicos fueron establecer las características sociodemográficas e identificar los factores clínicos vinculados a la anemia de tales niños, explorar los antecedentes gestacionales de la madre, describir los factores nutricionales asociados a la anemia en niños, e identificar los factores socioeconómicos en los que viven la mencionada población.

Revisión de literatura

Un antecedente internacional revelador es la investigación de Gebreweld y All (13). Los autores estudiaron la prevalencia de anemia y sus factores asociados en niños menores de cinco años en Etiopía. De la población estudiada, se describió que 41,1 % presentó anemia, de los cuales 57 % eran niños entre 6 y 11 meses. Asimismo, dentro de los factores asociados a la anemia, destacan la edad materna avanzada (57,1 %), nivel educativo bajo por parte de los padres (48,1 %) y nivel socioeconómico bajo (47 %). Finalmente, la introducción alimentaria temprana tuvo una frecuencia de anemia de 73,3

%, lo cual se explica gracias a la escasa actividad enzimática digestiva que presentan los niños menores de 6 meses.

A nivel nacional, tenemos a Huatta (14) quien, en el 2019 en el Centro de Salud de Paucarcolla (Puno, Perú), realizó una indagación relacionada con la prevalencia y factores asociados a la anemia en niños de 6 meses a 4 años. De la población estudiada, se detectó una prevalencia de anemia de 52 %. Respecto a los hábitos alimenticios, se encontró que el 93,6 % de los niños que consumían solo una vez a la semana alimentos de origen animal tuvieron mayor factor de riesgo a padecer dicha enfermedad. La suplementación de hierro y el esquema de vacunación completo no estuvieron asociados, sin embargo, aquellos niños que tuvieron controles (CRED) irregulares tuvieron una frecuencia de 71,8 % de anemia. Referente al estado nutricional del niño, se encontró una mayor frecuencia de anemia en los eutróficos (66,7 %) y en los desnutridos leves (33,3 %). En cuanto a los antecedentes por EDAS, los niños que lo padecieron tuvieron una frecuencia de anemia de 17,9 %. Respecto a los niños con madres entre 20-35 años, se encontró una frecuencia de anemia de 83,3 %, pero no hubo asociación significativa.

Por su parte, Quinna y Tapia (15) en el año 2017 indagaron sobre los factores asociados y la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de la Microrred Francisco Bolognesi, en Arequipa. De toda la población estudiada, se encontró una frecuencia de anemia de 37,4 %. Según los factores asociados, destaca el nivel socioeconómico bajo, que tuvo una frecuencia de anemia de 29,6 %. En cuanto a los factores de salud del niño y su relación con la anemia, se detectó que el 26,5% de niños con anemia no presentaron IRAS por lo cual no hubo asociación. Respecto a los factores de salud de la madre, se obtuvo que el 17,4 % de las que tuvieron anemia durante la gestación, el 23,7 % de los niños padecieron anemia durante su desarrollo. El 37,5 % de los niños que tuvieron una inadecuada alimentación derivada de origen animal se asoció anemia. Aquellos niños que tuvieron lactancia materna exclusiva, adecuada alimentación complementaria y controles (CRED) completos mostraron factores protectores frente a la anemia.

En el año 2017 en Lambayeque, López (5) realizó un trabajo de investigación que trató sobre la presencia de anemia y factores de riesgo asociados en niños de 0-5 años. Entre sus resultados obtuvo que 1,7 % de los participantes la padecieron. En cuanto a los factores de riesgo, destacan los antecedentes de anemia durante la gestación (74,5%), el grado de instrucción bajo de la madre (55 %) y pertenecer a un hogar con bajos recursos económicos (75 %).

Asimismo, Chavesta (8) realizó un estudio de investigación relacionado con los factores asociados a la anemia ferropénica durante el 2019 en un Centro de Salud de Lambayeque. Se obtuvo que el 38,3 % de los niños estudiados presentaron anemia; el grupo mayoritario lo constituían mujeres (52,3 %) en relación con los varones (47,7 %). Los niños que presentaron mayor frecuencia de anemia fueron aquellos que tenían un año de edad (29,8 %).

Marco teórico

La anemia es un indicador de salud pública mundial y nacional causada por la reducción de glóbulos rojos o eritrocitos, que se expresa como una disminución en la concentración de hemoglobina en sangre (17). La OMS menciona que aproximadamente el 30 % de la población mundial padece de anemia, y de esta cifra, se cree que la mitad es por carencia de hierro (1). Los valores normales de hemoglobina en sangre dependen del sexo, la edad, circunstancias fisiológicas, fisiopatológicas, entre otras. En la tabla 1 se indican los valores para considerar anemia, según la guía MINSA. (18)

Tabla 1. Clasificación - anemia según los niveles hemoglobina (agrega manera general)

Población	Leve	Moderada	Severa
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	10.0-10.9 g/dl	7.0 - 9.9 g/dl	< 7,0 g/dl

Fuente: Norma Técnica de Salud para la utilización de medicamentos no considerados en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales -PNUME vigente

El tipo de anemia más frecuente en nuestro medio y en países subdesarrollados – y la más frecuente en consulta médica– es la anemia ferropénica dada por el déficit de hierro, ya sea por disminución o por su carente ingesta (19). También la anemia en niños de 6 a 36 meses se asocia a otros factores tanto socioeconómicos como nutricionales, de la madre y del niño. Entre los primeros, se encontró que había una mayor prevalencia de anemia en aquellos hogares de bajos recursos económicos en comparación con aquellos de mediano y alto grado económico (15). Respecto a los segundos, resalta la carente lactancia materna exclusiva hasta los seis meses, pasado este tiempo, es recomendable iniciar alimentación complementaria basada en papillas y con los requerimientos necesarios para un buen crecimiento y desarrollo, a lo cual es sugerente el consumo diario de alimentos ricos en hierro como pescado, sangrecita, hígado, pollo, bazo de res, mariscos, menestras, etc. (20). Un estudio previo encontró que consumir una vez por

semana alimentos ricos en hierro tuvieron 4.8 veces más de probabilidad de presentar anemia en comparación a los que consumían proteínas de origen animal de forma diaria.

(14)

Dentro de los factores del niño asociados a la anemia, se encuentran involucrados el peso, controles CRED, inmunizaciones, EDAS, parasitosis y la edad del niño. Estudios realizados anteriormente encontraron que la anemia es más frecuente entre los 6 a 36 meses, lo cual representa un 43.6 % de los casos, siendo la población más vulnerable los niños entre 6-12 meses (17). La afección en este grupo etario de 6 a 12 meses se relaciona con las reservas de hierro suministradas en la vida intrauterina a través de la madre al niño y en la extrauterina hasta los 6 meses lo complementa la lactancia materna exclusiva, por lo tanto, se encontró que la anemia en la madre durante la gestación, la lactancia materna exclusiva ineficaz y una depleción de las reservas de hierro se asociaron a una mayor frecuencia de anemia en niños. (16)

Las EDAS y la parasitosis son habituales en niños menores de 36 meses, constituyendo un gran problema. Se sabe que las EDAS a partir de los 6 meses traen consigo problemas secundarios como la pérdida de micronutrientes de zinc y hierro, lo cual puede llegar a producir anemia, así mismo también se puede perder electrolitos como sodio, cloro, potasio, agua que como consecuencia generan una deshidratación moderada o severa en el niño (20). La parasitosis intestinal está relacionada con una mala absorción de hierro, se encontró que aquellos niños que presentaron parásitos tuvieron una frecuencia de anemia del 41,8 %. (6)

En cuanto a los factores de la madre asociados a la anemia, destaca la edad en ambos extremos de la vida reproductiva (20). Tenemos que la anemia durante la gestación produce una inadecuada transferencia de hierro de la mamá al feto, lo cual puede ocasionar complicaciones secundarias como bajo peso al nacer, parto pretérmino, así como predictor de que el feto en su vida posnatal presente anemia a temprano o largo plazo. (9)

La anemia ocurre con mayor frecuencia en los niños menores de 36 meses tiempo en el que se encuentran en su máxima expresión de desarrollo y diferenciación neurológica. Los signos y síntomas propios del síndrome anémico son palidez cutáneo-mucosa, disnea, cefalea, mareo, debilidad, fatiga y anorexia, caída del cabello, fragilidad ungueal, queilitis, entre otros. En cuanto a los niños en edad preescolar y lactantes, se pueden presentar manifestaciones clínicas como irritabilidad, cansancio, somnolencia, falta de interés y concentración en el ambiente donde se encuentran. (21)

Para realizar el diagnóstico de anemia, se debe valorar al paciente de manera integral, basándose en un adecuado interrogatorio sobre el tipo de alimentación, cuántas veces al día consume alimentos y en qué horarios; si consume alimentos de origen animal, leche, carbohidratos y con qué frecuencia. Es importante preguntar si la madre presentó un cuadro de anemia durante la gestación, y si recibió tratamiento. (19)

En cuanto a las pruebas complementarias, se solicita tamizaje de hemoglobina o análisis de laboratorio, fundamentalmente un hemograma completo el cual aporta de manera automática los valores de hemoglobina, hematocrito, volumen corpuscular medio (VCM), hemoglobina corpuscular media (HCM), etc. Si queremos hacer mayor énfasis en cuanto al diagnóstico de una anemia ferropénica se solicita evaluación del estado de hierro, porcentaje de saturación de transferrina, ferritina sérica, protoporfirina libre eritrocitaria, y la capacidad total de la saturación del hierro. (21)

Respecto al tratamiento, dependerá del tipo anemia ya que se debe apuntar a corregir la causa. En situaciones como niños menores de 5 años, se debe mejorar la alimentación, evitar las infecciones gastrointestinales, parasitarias y respiratorias, controles de crecimiento y desarrollo, más inmunizaciones completas, etc. Si la anemia es por déficit de hierro en niños, la norma técnica del MINSA menciona que se debe realizar tratamiento con sulfato ferroso (3-4 mg/kg/día) por 6 meses o 1-2 mg/kg/día de sulfato ferroso si se indicara como profilaxis. En la gestante está indicado el hierro elemental (60 mg/día) como profilaxis desde la semana 14 de gestación, y continuarla hasta 30 días después del parto (18).

Durante el tratamiento es necesario evaluar la concentración de hemoglobina y ver una adecuada adherencia. En caso presente reacciones adversas al tratamiento como el estreñimiento, que es lo más frecuente, se le explica a la mamá o paciente que es normal, pero que se debe fragmentar la dosis o consumirse 1 a 2 horas después de la comida, otra opción es consumirlo acompañado de alimentos ricos en fibra como frutas, verduras y abundante agua. (17)

Las medidas preventivas en la anemia se enfocan desde la etapa gestacional por lo cual se recomienda una alimentación basada en alimentos con alto porcentaje de hierro, fibra, proteínas, verduras, etc. En los nacidos a término se recomienda profilaxis de sulfato ferroso a partir del cuarto mes de nacimiento hasta los 35 meses. (17)

Materiales y métodos

Se diseñó un estudio observacional analítico porque se buscó determinar la asociación entre ambas variables, y de diseño transversal porque se evaluó una sola vez en el tiempo.

Para esta investigación, la población diana estuvo constituida por las madres con niños entre 6 a 36 meses que fueron atendidas en el C. S. Toribia Castro Chirinos, Lambayeque durante el 2020-2021; la población accesible, por todas las madres con niños entre 6 a 36 meses, a quienes se les realizó un tamizaje de hemoglobina; mientras que la población elegible, por la población accesible que cumplió con los criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de inclusión fueron las madres con niños de 6 a 36 meses que aceptaron participar del estudio de investigación y los niños que tuvieron un registro de tamizaje de hemoglobina durante el 2020-2021. En cuanto a los criterios de exclusión, fueron los niños cuyas madres no se les pudo contactar por vía telefónica, niños que no tuvieron un registro de hemoglobina y que al momento de revisar su historia clínica presentaron datos incompletos.

Se trabajó con una población estimada de 1046 niños entre 6 a 36 meses durante el 2020-2021, con una frecuencia esperada de anemia del 40.1 % (5). Se calculó un tamaño muestral de 273 niños. Se empleó un muestreo aleatorio simple a las madres con niños de 6 a 36 meses que cumplieron con los criterios de elegibilidad.

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Santo Toribio de Mogrovejo y por la directora del Centro de Salud Toribia Castro Chirinos, Lambayeque. La ficha de recolección de datos fue sometida a una validez de contenido por juicio de expertos cuyo veredicto fue que era viable; así mismo se procedió a realizar una validación de constructo en la cual se ejecutó un estudio piloto a 30 madres con niños entre 6 a 36 meses de edad en el Centro de Salud José Olaya (Chiclayo) con la finalidad de evaluar el entendimiento de las preguntas, el tiempo de aplicación de las encuestas, y la idoneidad de las interrogantes; de igual modo el grado de confiabilidad quedo demostrado con un alfa de Cronbach de 0,907. Siendo los resultados de la prueba piloto los esperados (ver anexo 4).

Posteriormente, para la recolección de datos y con el permiso aprobado por la directora del Centro de Salud Toribia Castro Chirinos, se solicitó al área de administración el acceso a la base de datos y a las historias clínicas de los niños entre 6-36 meses de edad que cumplan con los criterios de elegibilidad. La obtención de datos se

realizó a través de la revisión de historias clínicas y llamadas telefónicas a las madres. Fue por tal medio telefónico que también se llevó a cabo la lectura del consentimiento informado (ver anexo 3). A todas aquellas que aceptaron participar de esta investigación se les aplicó el instrumento de recolección de datos (anexo 1).

Los datos recogidos se organizaron en una hoja Excel y exportados al *software* estadístico IBM SPSS 26. Para verificar la distribución normal en las variables cuantitativas de los datos, se utilizó la prueba de kolmogorov-smirnov, y los resultados se presentaron en medianas y rangos intercuartílicos, así como medias y desviaciones estándar. En cuanto a las variables cualitativas, se presentaron en frecuencias absolutas y relativas.

Para el análisis bivariado, según el número de frecuencias, se utilizaron las pruebas chi cuadrado y Fisher. Para estimar las razones de prevalencia (cruda y ajustada) se consideró el modelo lineal generalizado del tipo regresión de Poisson, debido a la frecuencia de anemia. Finalmente, en el modelo ingresaron variables confusoras clínicas (edad, sexo, talla y peso), y aquellas que resultaron estadísticamente significativas ($p < 0.05$); en cuanto al ajuste del modelo se evaluó el valor obtenido de la varianza residual cercana a uno.

Resultados y discusión

Se encuestó y revisó historias clínicas de 257 madres con niños entre 6 a 36 meses atendidos en el Centro de Salud Toribia Castro durante 2020-2021. De la muestra en estudio, se encontró que el 50 % de ellos tenían entre 6 a 10 meses de nacido con un rango intercuartílico entre 7 y 12 meses. Respecto a las características clínicas, se encontró que el 64.2 % cumplía con sus controles, el 89.9 % recibía suplemento de hierro, sin embargo, el 54.5 % presentaba anemia (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los niños de 6 a 36 meses en un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021

Variables	n=257	%
Edad en meses	10 [7 - 12]*	
Sexo		
Femenino	136	52.9
Masculino	121	47.1
Peso en kilogramos	9.1 [8.1 - 10.2]*	
Talla en centímetros	72 [68 - 75]*	
Estado nutricional		
Normal	212	82.5
Desnutrido	10	3.9
Sobrepeso	33	12.8
Obesidad	2	0.8
Enfermedades diarreicas		
No	208	80.9
Sí	49	19.1
Infecciones respiratorias		
No	128	49.8
Sí	129	50.2
Presencia de parasitosis		
No	219	85.2
Sí	38	14.8
Cumple los controles		
No	92	35.8
Sí	165	64.2
Cumple con las vacunas		
No	117	45.5
Sí	140	54.5
Recibe suplemento de hierro		
No	26	10.1
Sí	231	89.9
Frecuencia de consumo de hierro		
No	27	10.5
Interrumpido	97	37.7
Diario	133	51.8
Presencia de anemia		
Normal	117	45.5
Leve	109	42.4
Moderada	31	12.1
Valores de hemoglobina	10.9 ± 0.9**	

Nota. (*) Mediana [rango intercuartílico], (**) Media ± desviación estándar

En cuanto a las características gestacionales de las madres, se encontró que el 50 % de ellas tenía menor o igual a 29 años de edad con un rango intercuartílico entre 25 y 33 años, y alrededor del 52 % no presentó anemia durante la gestación. Dentro de las características de nutrición del niño, se encontró que más del 70 % recibió lactancia materna exclusiva y posterior a los 6 meses la alimentación complementaria (Tabla 2).

Tabla 2. Características gestacionales de la madre y factores nutricionales de los niños de 6 a 36 meses en un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021.

Variables	n=257	%
Edad	29 [25 - 33]*	
Controles prenatales	5.7 ± 2.3**	
Anemia gestacional		
No	133	51.8
Sí	124	48.3
Recibió tratamiento		
No	193	75.1
Sí	64	24.9
Lactancia materna Exclusiva ≤ 6m		
No	70	27.2
Sí	187	72.8
Comida complementaria >6m		
No	59	23.0
Sí	198	77.0
Consumo de alimentos con hierro		
Todos los días	154	59.9
Interdiario	96	37.4
3 veces por semana	7	2.7

Nota. (*) Mediana [rango intercuartílico], (**) Media ± desviación estándar

Por otro lado, como características socioeconómicas en las que viven los niños, se encontró que el 34.6 % de los padres o apoderados lograron culminar la secundaria completa; cuando el niño tiene un problema de salud, el 74.7 % de los jefes de hogar acuden a una posta médica y el 33.5 % de niños que presentaron anemia el salario mensual en casa se fue entre 750 – 1000 soles. (Tabla 3)

Tabla 3. Características socioeconómicas en las que viven los niños de 6 a 36 meses de un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021.

Variables	n=257	%
Grado de estudios apoderado		
Primaria incompleta	8	3.1
Primaria completa	19	7.4
Secundaria incompleta	36	14.0
Secundaria completa	89	34.6
Superior no universitario	55	21.4
Estudios universitarios incompletos	17	6.6
Estudios universitarios completos	33	12.8
Atención médica		
Posta médica	192	74.7
Hospital del Ministerio de Salud	23	9.0
Seguro social	16	6.2
Médico particular en consultorio	26	10.1
Salario mensual de casa		
Menos de 750 soles	66	25.7
Entre 750 – 1000 soles	86	33.5
Entre 1001 – 1500 soles	50	19.5
> 1500 soles	55	21.4
Habitaciones para dormir	2 [2 - 3]*	
Personas que viven en el hogar	5 [4 - 6]*	
Material predominante en pisos		
Tierra	58	22.6
Cemento sin pulir	101	39.3
Cemento pulido tapizón	55	21.4
Mayólica / loseta / cerámicos	43	16.7

Nota. (*) Mediana [rango intercuartílico]

Por otro lado, en cuanto a los factores sociodemográficos y clínicos, se encontró que el 51.4 % de los niños que padece de anemia cumple con su esquema de vacunación; el 85 % tiene un estado nutricional normal; el 77.1 % no presentó deposiciones líquidas; el 55 % padeció de infecciones respiratorias; 64.3 % de los niños tenía sus controles ideales para la edad en la que se realizó el estudio; 90.7 % recibió tratamiento con hierro y el 54.3 % lo consumía de manera diaria. Sin embargo, no se encontró asociación estadísticamente significativa entre la anemia y los factores sociodemográficos y clínicos en niños de 6 a 36 meses (Tabla 4) (ver anexo 5).

En el análisis bivariado, las variables anemia gestacional, el consumo deficiente de alimentos con hierro y el grado de estudios del apoderado resultaron ser estadísticamente significativas ($p < 0.05$). En cuanto al análisis multivariado, se encontró que niños cuyas madres tuvieron anemia gestacional tienen 34 % más de probabilidad de

presentar anemia (RP=1.34, IC 95 %= 1.08 – 1.67); así mismo aquellos niños que consumen alimentos ricos en hierro todos los días reduce en 47 % la probabilidad de presentar anemia a comparación de aquellos que consumen dichos alimentos de forma interdiaria o tres veces por semana (Tabla 6 y 7). Finalmente, se obtuvo una desviación residual igual a 0.598, valor cercano a uno, lo cual indica un ajuste conservador del modelo (ver anexo 7).

Discusión

La anemia es un gran problema de salud pública a nivel mundial y nacional que afecta predominantemente a niños menores de 5 años, los cuales están en constante crecimiento. Los factores asociados son múltiples y se presentan predominantemente en edades más tempranas, sobre todo, en menores de 12 meses e incluso desde la gestación (23). La OMS calcula que aproximadamente el 27 % de niños menores de 5 años padece de anemia y lo atribuye al déficit de hierro (2); lo mismo se reporta en Perú, pues, el 42.2 % de niños entre 3 a 36 meses presentan anemia (4). Para el bicentenario, el Gobierno peruano declaró como prioridad nacional la lucha contra la anemia con el objetivo de disminuirla de 43 % a 19 % en niños de 6 a 36 meses. Sin embargo, esta meta se vio frustrada por todo el contexto de la pandemia por el COVID-19. El estudio realizado en el Centro de Salud Toribia Castro Chirinos en el año 2020-2021 muestra una frecuencia de anemia de 54.5 %, resultado superior a los niveles nacionales e internacionales. Realizando una comparativa con otras investigaciones, un artículo publicado en Brasil en el 2018 mostró una prevalencia de 38.1% de anemia en niños entre 6 a 59 meses, cifras similares a las encontradas en nuestro estudio (28). Un reporte realizado por Gebreweld en Etiopía describió una prevalencia de anemia de 41.1 % (13); otro elaborado por Huatta en Puno presentó un 52 % (14), en Arequipa se encontró que un 37.4 % de su población presentó anemia (15). Y a nivel regional, López (5) halló que el 1.7 % de los niños estudiados presentaron anemia; mientras que Chavesta (8) obtuvo el 38.3 %; del mismo modo, otro estudio realizado por Sandoval (23) en Piura – durante la pandemia por COVID-19 y en una población con características similares a nuestro estudio– demostró que el 53.8 % de su población estudiada presentó anemia, lo cual se podría explicar por el impacto que ocasionó la pandemia por COVID-19 en la economía y, por ende, en el consumo de alimentos ricos en hierro.

Respecto a las características sociodemográficas y clínicas de los niños de 6 a 36 meses, se encontró que el 50 % de ellos tenían menor o igual a 10 meses de nacido con un rango intercuartílico entre 7 y 12 meses; una cifra semejante al estudio realizado por

Caruajulca (24) en Cajamarca, donde el 39.8 % de niños tenían de 6 a 8 meses y el 20.4 % de 9 a 12 meses. Asimismo, se encontró que no existe diferencia significativa respecto a las inmunizaciones y su asociación con la anemia, esto coincide con un estudio realizado por Aragón (25) en Arequipa.

En lo concerniente a los factores de salud del niño, la presencia de enfermedades diarreicas, respiratorias, parasitosis, estado nutricional y suplementación de hierro no se encontraron diferencias significativas, dato similar al estudio realizado por Huatta (14) y Quina (15). Sin embargo, un estudio realizado por Rivera (26) en Piura reveló que presentar enfermedades respiratorias aumentó en 1.69 veces más la prevalencia de anemia, las enfermedades diarreicas en 1.26 veces y las parasitosis en 1.32 veces. La afectación es principalmente en niños menores de 36 meses y en poblaciones con estado socioeconómico bajo. Por otro lado, es importante enfatizar que la parasitosis produce una alteración a nivel de la absorción intestinal e incluso pérdida oculta de sangre en heces de forma crónica. (26)

En cuanto a los factores nutricionales del niño y las características gestacionales de la madre, se reveló que la anemia gestacional fue estadísticamente significativa, lo cual se sustenta en que las reservas de hierro son suministradas al niño durante el desarrollo intrauterino, y también en el extrauterino, a través de la lactancia materna exclusiva (16). Del mismo modo, López (5) indicó que presentar anemia durante la gestación tiene mayor posibilidad de desarrollarla durante el desarrollo del niño. Asimismo, en la investigación de Rivera (26) se describió que presentar anemia durante la gestación tiene 2.39 veces más probabilidad de que lo padezcan los niños entre 6 a 36 meses. Sin embargo en nuestro estudio la alimentación con lactancia materna exclusiva no se asoció al desarrollo de anemia, lo cual se asemeja a lo encontrado en un artículo publicado en Brasil en el 2018 en el cual la lactancia materna exclusiva no fue un factor asociado al desarrollo de anemia en menores de 15 meses (29), del mismo modo, Del Castillo en un artículo publicado en el 2023 en Colombia, la lactancia materna y la alimentación complementaria no se asoció significativamente al desarrollo de anemia en niños (30).

Con relación al consumo de alimentos ricos en hierro, en la presente investigación se demostró que existe relación estadísticamente significativa, pues, el 80 % de niños que padecen anemia consumen alimentos ricos en hierro de manera interdiaria o 3 veces por semana y el 60 % todos los días. Tales cifras son semejantes al estudio realizado por Rivera (26), el cual reveló que aquellos que se alimentaban dos veces por día presentaron un cuadro de anemia de 35,6 %, mientras que aquellos que se alimentaron tres veces solo presentó el 16,9 %. Del mismo modo, Quina (15) puso en evidencia que el 37,5% de los niños que

tuvieron una inadecuada alimentación derivada de origen animal se asoció anemia (15). Tal situación se agudizó en el contexto de la pandemia por la COVID-19, ya que uno o más de uno de los integrantes de la familia habían perdido su trabajo e incluso diversos alimentos de origen animal aumentaron su precio. (10)

El grado de instrucción del apoderado es de vital importancia debido a que una adecuada educación conlleva a tener acceso a mayor información de diferentes ámbitos. La Unesco señala que mientras más alto sea el nivel de instrucción del apoderado mejor será el estado nutricional de los niños, ya que podrá seleccionar correctamente los alimentos que tienen mayor aporte de hierro. También habrá más conciencia de la importancia de la vacunación y, por ende, se mejorarían las tasas de aplicación lo cual repercutirá en la prevención de infecciones frecuentes como las enfermedades diarreicas, respiratorias y parasitarias. (27) En esta investigación se encontró que el grado de estudios del apoderado resultaron ser estadísticamente significativas ($p < 0.05$): el 79 % de los niños que padecieron anemia tenían apoderados con estudios secundarios, el 47 % con estudios superiores, y el 14% con primaria. Esto es similar al reporte de Aragón (25) donde el 58,10 % de niños, cuyas madres fueron iletradas o sin instrucción.

Conclusiones

- Se determinó que los factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses en el Centro de Salud Toribia Castro, Lambayeque 2020-2021 fueron el grado de instrucción del apoderado, la anemia durante la gestación y el bajo nivel de consumo de alimentos ricos en hierro. De igual forma, la prevalencia de anemia fue de 54.5 %, el 42.4 % presentó anemia leve y el 12.1 % moderada.
- Se demostró asociación entre la anemia gestacional y el desarrollo de anemia en niños entre 6 a 36 meses, evidenciándose 34% de mayor probabilidad en desarrollar anemia en esta población.
- Se evidenció que consumir alimentos ricos en hierro todos los días reduce en 47% la probabilidad de presentar anemia a comparación de aquellos que consumen dichos alimentos de forma interdiaria o tres veces por semana, sin embargo, no se encontró asociación entre la lactancia materna exclusiva y la alimentación complementaria para el desarrollo de anemia en niños de 6 a 36 meses.
- En relación al nivel socioeconómico, se demostró que el nivel de instrucción del apoderado presentó asociación con la anemia, no obstante, el salario mensual en casa y las características de la vivienda no estuvieron asociadas.

- Con respecto a las características sociodemográficas se encontró que el sexo femenino fue el más frecuente con 52.9 % y la edad promedio fue de 10 meses.
- En cuanto a las características clínicas del niño no se encontró asociación entre la anemia y factores como controles CRED, inmunizaciones, enfermedades respiratorias, diarreicas, parasitarias, estado nutricional y suplementación de hierro.

Recomendaciones

1. Se recomienda a los responsables del Centro de Salud Toribia Castro Chirinos realizar diagnóstico y seguimiento oportuno a las gestantes desde el inicio de la gestación para de este modo evitar la anemia.
2. Los factores asociados a la anemia identificados en el presente estudio se correlacionan con estudios similares, por tanto, en el momento de tomar estrategias sanitarias deberían ser incluidos para generar medidas de prevención efectivas y estratégicas.
3. Se deben generar campañas nutricionales liderados por profesionales especializados, a través de las cuales se les informe a los apoderados sobre qué alimentos tienen mayor aporte de hierro y cómo conseguir una alimentación saludable.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Metas mundiales de nutrición 2025, Documento normativo sobre la lactancia materna [Internet]. Ginebra: OMS; 2017 [citado 7 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3AfgT2o>
2. Gonzales F. Anemias nutricionales de la infancia. 1.^a ed. Lima: Academia Nacional de Medicina; 2021.
3. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de mala nutrición en niñas y niños en México ante la pandemia de COVID-19 [Internet]. Washington: OPS; 2020 [citado 17 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://uni.cf/3AfPLjK>
4. Velásquez J, et al. Factores asociados con la anemia en niños menores de tres años en Perú: análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, 2007-2013. Rev. Biomédica [Internet]. 2016 [citado 25 de agosto de 2023]; 36:220-9. Disponible en: <https://revistabiomedica.org/index.php/biomedica/article/view/2896/3138>
5. López A. Factores de riesgo asociados a la presencia de anemia en niños de 0 - 5 años atendidos en el hospital Belén de Lambayeque, 2017 [Internet]. 2018 [citado 9 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/25586>
6. Guabloche J. Anemia infantil en el Perú: análisis de la situación y políticas públicas para su reducción. [Internet]. 2021 [citado 12 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-185/moneda-185-10.pdf>
7. Charapaqui R. Variables sociodemográficas y materno infantiles asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses, Perú 2017. [Internet]. 2019 [citado 18 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/1783>
8. Chavesta P. Prevalencia de anemia ferropénica en niños menores de 10 años atendidos en el centro de salud Inkawasi - Lambayeque, julio - diciembre 2019. [Internet]. 2019 [citado 27 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/items/5643e376-a34d-48e9-8f25-504c78d894c5>
9. Ministerio de Salud. Lineamientos de gestión de la estrategia sanitaria de alimentación y nutrición saludable [Internet]. Perú: MINSA; 2011. Disponible en: <https://bit.ly/3I5JzN7>
10. Basak N, et al. Anemias. 1^o ed. Argentina: Sociedad Argentina de Hematología; 2015.
11. Ministerio de Salud. Atención prenatal [Internet]. Perú: MINSA; 2019. Disponible en: <https://bit.ly/3IazkaE>

12. Unicef. La caída de los ingresos familiares debido a la pandemia aumentó la anemia, la falta de vacunación y el retraso en la educación [Internet]. New York: Unicef; 2021. Disponible en: <https://uni.cf/3I3zIYk>
13. Gebreweld A. Prevalence of anemia and its associated factors among children under five years of age attending at Gugufu health center, South Wollo, Northeast Ethiopia. PLoS One [Internet]. 2019; 14(7):1-13. Disponible en: <https://bit.ly/3OMNCjE>
14. Huatta M. Prevalencia y factores asociados anemia en niños de 6 meses a 4 años en Centro de Salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019. [Internet]. 2019 [citado 17 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3ntnRJE>
15. Quina E, Tapia J. Prevalencia de anemia ferropénica y factores asociados en niños de 6 a 36 meses de edad de la micro red de Francisco Bolognesi. Arequipa – 2017. [Internet]. 2017 [Citado 18 de diciembre 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3bE66ER>
16. Ministerio de Salud. Norma técnica manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas 2017. [Internet]. Perú: MINSA; 2017 [citado 20 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3OR0S6R>
17. Ministerio de Salud. Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento de la anemia por deficiencia de hierro en niñas, niños y adolescentes en establecimientos de salud del nivel de atención, 2016 [Internet]. Perú: MINSA; 2016. Disponible en: <https://bit.ly/3yvQSuE>
18. San Miguel J, Sánchez F. Hematología manual básico razonado. 3º ed. Barcelona. Elsevier; 2009.
19. Marconi A. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en Hospital San Juan de Dios de Ayaviri, 2019 [Internet]. 2019 [citado 21 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://bit.ly/3nsatW9>
20. Moraleda J. Pregrado de hematología. 4.ª ed. España. Sociedad Española; 2013
21. Vera O, Vera M. Evaluación del nivel socioeconómico: presentación de una escala de adaptación en una población de Lambayeque, 2013. Disponible en: <https://bit.ly/3R1zwwE>
22. Cárdenas B. Factores asociados a anemia en niños de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar enero-mayo 2021 [Internet]. 2021[Citado 7 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ebbc0261-38c8-45f4-9c12-2cf9bb185159/content>

23. Sandoval L. Factores asociados al desarrollo de anemia en niños de 6 meses hasta 4 años en el Centro de Salud Clas I-4 La Unión, durante la segunda ola COVID-19. [Internet]. 2022 [citado 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3341718>
24. Caruajulca L. Factores relacionados a la anemia en niños de 6 a 36 meses. Centro de Salud la Tulpuna, Cajamarca-2022. [Internet]. 2023 [citado 12 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5993>
25. Aragon E. Factores asociados a anemia en niños de 6-48 meses en el centro de salud de San Martín de Socabaya enero-agosto 2022. [Internet]. 2023 [citado 14 de enero de 2023]. Disponible en: <https://repositorio.unsa.edu.pe/items/a8d7ad2f-483f-4813-bb6b-b2cb3cf93fe0>
26. Rivera L. Anemia y factores asociados en niños menores de 3 años de Ayabaca – Piura 2019. [Internet]. 2020 [citado 16 de enero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6497?show=full>
27. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Lo que debe saber sobre la educación para la salud y bienestar [Internet]. Unesco; 2023. Disponible en: <https://www.unesco.org/es/health-education/need-know>
28. Da Silva H, et al. Factors associated with childhood anaemia in Afro-descendant communities in Alagoas, Brazil. Public Health Nutrition [Internet]. 2020; 24(15): 4888–4898. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/factors-associated-with-childhood-anaemia-in-afrodescendant->
29. Santos L. Factors associated with anemia in young children in Brazil. PLoS One [Internet]. 2018; 13(9): e0204504. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6155550/>
30. Del Castillo L, et al. Prevalence and risk factors of anemia in the mother–child population from a region of the Colombian Caribbean. BMC Public Health [Internet]. 2023; 23. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC107/>
31. Instituto Nacional de Salud. Alimentación y nutrición. Vigilancia del sistema de información del estado nutricional [Internet]. Perú: INS; 2020 [Citado 20 mar 2022]. Disponible en: <https://www.gob.pe/ins>
32. Encuesta demográfica y de salud familiar. Lactancia y nutrición de niñas, niños y mujeres [Internet]. Perú: ENDES; 2019 [Citado 23 mar 2022]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1151/pdf/cap010.pdf

ANEXO 1
FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Anemia y factores asociados en niños de 6 a 36 meses en un centro de salud, Lambayeque,
2020-2021**

I. DATOS GENERALES:

1. Edad de la madre:
2. Fecha de nacimiento del niño: / / Edad del niño:
3. Sexo: F () M ()
4. Peso del niño:
5. Talla del niño:
6. Estado nutricional del niño P/T:
a) Desnutrido b) Normal c) Sobrepeso d) Obesidad

II. FACTORES SOCIOECONÓMICOS:

7. **¿Cuál es el grado de estudios del padre, la madre o del apoderado?**
 1. Primaria completa / incompleta
 2. Secundaria incompleta
 3. Secundaria completa
 4. Superior no universitario (p. ej. instituto superior, otros)
 5. Estudios universitarios incompletos
 6. Estudios universitarios completos (bachiller, titulado)
 7. Postgrado
8. **¿A dónde acude el jefe de hogar para atención médica cuando él tiene algún problema de salud?**
 1. Posta médica / farmacia / naturista
 2. Hospital del Ministerio de Salud / Hospital de la Solidaridad
 3. Seguro Social / Hospital FFAA / Hospital de Policía
 4. Médico particular en consultorio
 5. Médico particular en clínica
9. **¿Cuál de las siguientes categorías se aproxima más al salario mensual de su casa?**
 1. Menos de 750 soles/mes aproximadamente

2. Entre 750 – 1000 soles/mes aproximadamente
3. 1001 – 1500 soles/mes aproximadamente
4. > 1500 soles/mes aproximadamente

10. ¿Cuántas habitaciones tienen su hogar, exclusivamente para dormir?

_____ habitaciones para dormir.

11. ¿Cuántas personas viven permanentemente en el hogar? (sin incluir el servicio doméstico)

_____ personas viven permanentemente en el hogar.

12. ¿Cuál es el material predominante en los pisos de su vivienda?

1. Tierra / Arena
2. Cemento sin pulir (falso piso)
3. Cemento pulido / tapizón
4. Mayólica / loseta / cerámicos
5. Parquet / maderapulida / alfombra / mármol /

III. FACTORES CLÍNICOS DEL NIÑO:

13. ¿El niño durante las últimas 2 semanas ha presentado enfermedades diarreicas?

- a) Sí b) No

14. ¿El niño durante las últimas 2 semanas ha presentado infecciones respiratorias agudas (resfrío, bronquitis)?

- a) Sí b) No

15. ¿El niño ha presentado cuadros de parasitosis?

- a) Sí b) No

16. ¿El niño cumple con sus controles de crecimiento y desarrollo?

- a) Sí b) No

17. ¿El niño cumple con sus inmunizaciones establecidas?

- a) Sí b) No

18. ¿El niño recibe suplemento de hierro?

- a) Sí b) No

19. ¿Con qué frecuencia el niño consumía el suplemento de hierro?

- a) Diario b) Interrumpido

IV. FACTORES GESTACIONALES DE LA MADRE

20. ¿A cuántos controles prenatales asistió durante la gestación del niño en estudio?

_____ controles (número)

21. ¿Tuvo anemia durante el embarazo?

- a) Sí b) No

22. Si la respuesta es Sí: ¿recibió tratamiento?

- a) Sí b) No

V. FACTORES NUTRICIONALES:

23. ¿Usted le dio a su hijo lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses?

- a) Sí b) No

24. ¿Inició la alimentación complementaria (otro tipo de comida diferente a la leche materna) a partir de los 6 meses?

- a) Sí b) No

25. ¿Cuántas veces a la semana consume alguno de estos alimentos? (pescado de carnes oscuras, vísceras, carne de res, carne de cabrito, hígado, pollo, sangrecita).

- a) Todos los días
b) Interdiario
c) 3 veces por semana
d) Ninguna vez por semana

VI. RESULTADOS DE LABORATORIO:

26. Clasificación de los valores de Hb:

- a) Normal (Hb >11 g/dl)
b) Anemia leve (Hb 10 - 10,9 g/dl)
c) Anemia moderada (Hb 7.0 - 9,9 g/dl)
d) Anemia grave (Hb < 7.0 g/dl)

ANEXO 2**CONSENTIMIENTO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE
INVESTIGACIÓN****Título: ANEMIA Y FACTORES ASOCIADOS EN NIÑOS DE 6 A 36 MESES EN
UN CENTRO DE SALUD, LAMBAYEQUE, 2020-2021**

Propósito del estudio

Buenas tardes, señora (o), soy Elizet Sanchez Nuñez estudiante de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, he solicitado mi permiso al Centro de Salud Toribia Castro Chirinos los cuales me han facilitado sus datos para llegar a contactarme con usted. Estoy realizando un proyecto de investigación con el objetivo de determinar la anemia y los factores asociados en niños (as).

Se le realizarán algunas preguntas sencillas, mediante un cuestionario que le tomará en responder aproximadamente 7-10 minutos en total. De aceptar su participación, continuará con la llamada y responderá a las preguntas que yo le haré, caso contrario de no tener su consentimiento, se dará por concluida la llamada, usted no se verá perjudicada (o) de manera alguna. Usted no deberá pagar nada por participar en el estudio, de igual forma, no recibirá ningún incentivo económico por su participación, la atención de su niño no se verá afectada en su próximo control.

Los datos que usted me brinde no serán compartidos con nadie, siendo su único propósito el de la investigación, su respuesta será guardada con códigos y no con nombres. Su respuesta no se guardará con nombres, los resultados de este estudio son publicados, no se mostrará ninguna información que permita su identificación. Además, su información no será mostrada a ninguna persona ajena al estudio. Si presentara dudas al respecto, usted está en su derecho de consultarme durante toda la llamada. Si usted considera que en algún momento ha sido tratado injustamente o vulnerados sus derechos, puede contactar al Comité de Ética en Investigación de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT).

ANEXO 3

PARTICIPACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**DATOS GENERALES:**

1. Apellidos y nombres del informante (Experto): ...MARTHA YNAMI VISCAYA DE LANDIVAR .
2. Profesión, grado académico o Especialización:
...NUTRICIONISTA.....
3. Institución donde labora: GERENCIA REGIONAL DE SALUD
4. Cargo que desempeña: ...COORDINADORA SELLO MUNICIPAL SEXTA EDICION Y VIDA SANA EN LA OFICINA DE PROMOCION DE LA SALUD.....

VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Muy bueno Bueno	
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría					X
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento					X

CHICLAYO, 2022



FIRMA

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

1. Apellidos y nombres del informante (Experto): POLAR CORDOVA VICTORIA
2. Profesión, grado académico o Especialización: ENDOCRINOLOGO PEDIATRA
3. Institución donde labora: HOSPITAL REGIONAL LAMBAYEQUE
4. Cargo que desempeña: PEDIATRA ENDOCRINOLOGA

VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Muy bueno	Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría			X		
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	

CHICLAYO, 2021

Victoria Polar Córdoba
ENDOCRINOLOGA PEDIATRA
C.M.P. 48707, O.N.E. 33342

FIRMA

INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

DATOS GENERALES:

1. Apellidos y nombres del informante (Experto): Olave Luza Edith Josefina
2. Profesión, grado académico o Especialización: Médico Cirujano- Maestra En Salud Pública
3. Institución donde labora: C.S. Pedro Pablo Atusparia, Red Chiclayo, Geresa Lambayeque
4. Cargo que desempeña: Medico asistencial

VALIDACIÓN:

INDICADORES DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO	CRITERIOS Sobre los ítems del instrumento	Muy malo	Malo	Regular	Muy bueno	Bueno
		1	2	3	4	5
1. CLARIDAD	Están formulados con lenguaje apropiado que facilita su comprensión				X	
2. OBJETIVIDAD	Están expresados en conductas observables, medibles				X	
3. CONSISTENCIA	Existe una organización lógica en los contenidos y relación con la teoría				X	
4. COHERENCIA	Existe relación de los contenidos con los indicadores de la variable				X	
5. PERTINENCIA	Las categorías de respuestas y sus valores son apropiados				X	
6. SUFICIENCIA	Son suficientes la cantidad y calidad de ítems presentados en el instrumento				X	

CHICLAYO, 2021

Edith J. Olave

FIRMA

ANEXO 4.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: FACTORES ASOCIADOS	La frecuencia de anemia es la probabilidad de que un cierto factor puede causar disminución de la concentración de hierro en el organismo de los niños mayores de 6 meses, lo cual puede repercutir en el desarrollo físico, neurológico, entre otros.	Para evaluar los factores asociados anemia se tomará en cuenta un cuestionario, el que consta de cuatro ítems: factores socioeconómicos, de salud tanto del niño como de la madre, culturales y nutricionales	SOCIO ECONÓMICOS	Grado de estudios del Padre o de la madre	Primaria completa / Incompleta Secundaria incompleta Secundaria completa Superior no universitario (p. ej. Instituto Superior, otros) Estudios universitarios Incompletos Estudios universitarios Completos (bachiller, titulado) Postgrado	ORDINAL	FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS
				Lugar donde acude el jefe de hogar cuando se enferma.	Posta médica / farmacia / naturista Hospital del Ministerio de Salud / Hospital de la Solidaridad Seguro Social / Hospital FFAA / Hospital de Policía Médico particular en consultorio Médico particular en clínica	NOMINAL	
				salario mensual en casa	< 750 soles/mes 750 – 1000 soles/mes 1001 – 1500 soles/mes 1500 soles/mes	INTERVALO	
				N.º de habitaciones tiene la casa	1 2 3 4 5 6 a más	ORDINAL	

				<i>N.º de personas que viven en la casa</i>	<i><4 4-6 >6</i>	<i>INTERVALO</i>	
				<i>De qué material es el piso de su vivienda.</i>	<i>Tierra / arena Cemento sin pulir (falso piso) Cemento pulido / tapizón Mayólica / loseta / cerámicos Parquet / maderapulida / alfombra / mármol /</i>	<i>NOMINAL</i>	
			<i>SALUD DEL NIÑO</i>	<i>Ha presentado picazón en región perianal o falta de apetito.</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Ha presentado enfermedades diarreicas agudas (EDAS) en las últimas semanas</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Ha presentado enfermedades respiratorias agudas (IRAS) en las últimas semanas</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Controles de crecimiento y desarrollo (CRED) que asistió de acuerdo a su edad</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Inmunizaciones establecidas de acuerdo a su edad del niño</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Consume suplemento de hierro</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>De qué manera consume el suplemento de hierro</i>	<i>Diario Interrompido</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>DE LA MADRE</i>	<i>Controles prenatales que asistió</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>
			<i>Anemia durante el embarazo</i>		<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
			<i>Tuvo tratamiento</i>		<i>Sí No</i>		
			<i>edad</i>		<i>años</i>	<i>INTERVALO</i>	

			<i>NUTRICIONAL</i>	<i>Dio a su hijo lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Inició la alimentación complementaria a partir de los 6 meses</i>	<i>Sí No</i>	<i>NOMINAL</i>	
				<i>Veces a la semana consume fuentes de hierro Hem</i>	<i>Todos los días Interdiario 3 veces por semana Ninguna vez por semana</i>	<i>ORDINAL</i>	
<i>VARIABLE DEPENDIENTE: ANEMIA EN NIÑOS</i>	<i>La anemia se define por una disminución de eritrocitos y de la concentración de hemoglobina, y en un determinado periodo.</i>	<i>Se toma en cuenta la base de datos donde queda registrado los niveles de hemoglobina, tras un tamizaje. Representa el número total de niños que presentan anemia en un determinado tiempo.</i>	<i>CLÍNICA</i>	<i>Nivel de hemoglobina</i>	<i>Normal (> 11.0 g/dL) Anemia leve (10 – 10.9 g/dL) Anemia moderada (7.0 – 9.9 d/L) Anemia severa (<7 g/fl)</i>	<i>INTERVALO</i>	<i>FICHA DE REGISTRO</i>
				<i>Edad</i>	<i>meses</i>	<i>INTERVALO</i>	
				<i>Estado nutricional P/T</i>	<i>Valorado según la escala Who Anthro</i>	<i>INTERVALO</i>	

ANEXO 5.

Tabla 4. Factores sociodemográficos y clínicos asociados a presencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021.

Variables	Bivariado			Crudo		Ajustado	
	Normal (%)	Anemia (%)	p-valor	RP [95%]	p-valor	RP [95%]	p-valor
Edad*	10 [6 - 13]	10 [7 - 12]	0.541	1.00 [0.99 - 1.01]	0.895	0.98 [0.94 - 1.02]	0.407
Sexo							
Femenino	66 (56.4)	70 (50.0)	0.305	1.04 [0.96 - 1.13]	0.305	1.08 [0.87 - 1.34]	0.486
Masculino	51 (43.6)	70 (50.0)					
Peso*	9.2 [8 - 10.5]	9.1 [8.2 - 10.2]	0.683	0.99 [0.97 - 1.02]	0.588	0.97 [0.86 - 1.09]	0.582
Talla*	72 [68 - 75]	72 [69 - 74.5]	0.832	1.00 [0.99 - 1.01]	0.978	1.02 [0.98 - 1.06]	0.313
Estado nutricional							
Normal	93 (79.5)	119 (85.0)	0.129	0.36 [0.10 - 1.24]	0.105	0.97 [0.70 - 1.36]	0.866
Desnutrido	8 (6.8)	2 (1.4)					
Sobrepeso	15 (12.8)	18 (12.9)					
Obesidad	1 (0.9)	1 (0.7)					
Obesidad	1 (0.9)	1 (0.7)	0.871	0.89 [0.22 - 3.59]	0.871		
Enfermedades diarreicas							
No	100 (85.5)	108 (77.1)	0.091	1.09 [0.99 - 1.19]	0.073	1.18 [0.96 - 1.46]	0.122
Si	17 (14.5)	32 (22.9)					
Infecciones respiratorias							
No	65 (55.6)	63 (45.0)	0.092	1.07 [0.99 - 1.16]	0.091	1.16 [0.94 - 1.43]	0.162
Si	52 (44.4)	77 (55.0)					
Presencia de parasitosis							
No	102 (87.2)	117 (83.6)	0.417	1.04 [0.94 - 1.16]	0.404		
Si	15 (12.8)	23 (16.4)					
Cumple los controles							
No	42 (35.9)	50 (35.7)	0.976	1.00 [0.92 - 1.09]	0.976		
Si	75 (64.1)	90 (64.3)					
Cumple con las vacunas							
No	49 (41.9)	68 (48.6)	0.283	0.96 [0.89 - 1.04]	0.282		
Si	68 (58.1)	72 (51.4)					
Recibe suplemento de hierro							
No	13 (11.1)	13 (9.3)	0.629	1.03 [0.90 - 1.18]	0.635		
Si	104 (88.9)	127 (90.7)					
Frecuencia de consumo de hierro							
No	13 (11.1)	14 (10.0)	0.673	1.00 [0.87 - 1.15]	0.978		
Interumpido	47 (40.2)	50 (35.7)					
Diario	57 (48.7)	76 (54.3)					

Fuente: Ficha de recolección de datos del estudio, (*) Mediana [rango intercuartílico]

ANEXOS 06

Tabla 5. Factores gestacionales de la madre y factores nutricionales asociados a presencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021

Variables	Bivariado			Crudo		Ajustado	
	Normal (%)	Anemia (%)	p-valor	RP [95%]	p-valor	RP [95%]	p-valor
Edad*	29 [25 - 32]	29 [25 - 33]	0.689	1.00 [0.99 - 1.00]	0.755		
Controles prenatales**	6.0 ± 2.4	5.4 ± 2.2	0.053	0.98 [0.97 - 1.00]	0.055	0.97 [0.92 - 1.02]	0.232
Anemia gestacional							
No	74 (63.2)	59 (42.1)	0.001†	1.14 [1.06 - 1.24]	0.001†	1.34 [1.08 - 1.67]	0.008†
Si	43 (36.8)	81 (57.9)					
Recibió tratamiento							
No	91 (77.8)	102 (72.9)	0.364	1.04 [0.95 - 1.14]	0.355		
Si	26 (22.2)	38 (27.1)					
Lactancia materna exclusiva ≤ 6m							
No	33 (28.2)	37 (26.4)	0.750	1.01 [0.93 - 1.11]	0.752		
Si	84 (71.8)	103 (73.6)					
Comida complementaria >6m							
No	22 (18.8)	37 (26.4)	0.148	0.93 [0.85 - 1.02]	0.133		
Si	95 (81.2)	103 (73.6)					
Consumo de alimentos con hierro							
Interdiario o 3 veces por semana	23 (19.7)	80 (57.1)	<0.001†	0.50 [0.40 - 0.63]	<0.001†	0.53 [0.42 - 0.71]	<0.001†
Todos los días	94 (80.3)	60 (42.9)					

Fuente: Ficha de recolección de datos del estudio, (*) Mediana [rango intercuartílico], (**) Media ± desviación estándar, (†) significativo <0.05

ANEXOS 07

Tabla 6. Factores socioeconómicos asociados a presencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de un centro de salud, Lambayeque, 2020-2021

Variables	Bivariado		p-valor	Crudo		Ajustado	
	Normal (%)	Anemia (%)		RP [95%]	p-valor	RP [95%]	p-valor
Grado de Estudios apoderado							
Primaria	13 (11.1)	14 (10.0)	0.040	1.07 [0.94 - 1.23]	0.295	1.36 [0.92 – 2.01]	0.126
Secundaria	46 (39.3)	79 (56.4)					
Superior no universitario	32 (27.4)	23 (16.4)					
Universitarios	26 (22.2)	24 (17.1)					
Atención médica							
Posta médica	82 (70.1)	110 (78.6)	0.308	0.91 [0.79 - 1.06]	0.225		
Hospital del Ministerio de Salud	13 (11.1)	10 (7.1)					
Seguro Social	10 (8.6)	6 (4.3)					
Médico particular en consultorio	12 (10.3)	14 (10.0)					
Salario mensual de casa							
Menos de 750 soles	25 (21.4)	41 (29.3)	0.376	0.96 [0.87 - 1.06]	0.432		
Entre 750 – 1000 soles	38 (32.5)	48 (34.3)					
Entre 1001 – 1500 soles	26 (22.2)	24 (17.1)					
> 1500 soles	28 (23.9)	27 (19.3)					
Habitaciones para dormir*	2 [2 - 3]	2 [1 - 3]	0.414	1.00 [0.96 - 1.03]	0.829		
Personas que viven en el hogar*	4 [4 - 5]	5 [4 - 6]	0.099	1.02 [1.00 - 1.04]	0.100	1.03 [0.97 - 1.09]	0.330
Material predominante en pisos							
Tierra	20 (17.1)	38 (27.1)	0.183	0.92 [0.83 - 1.02]	0.100	0.99 [0.77 - 1.27]	0.949
Cemento sin pulir	48 (41.0)	53 (37.9)					
Cemento pulido tapizón	25 (21.4)	30 (21.4)					
Mayólica / loseta / cerámicos	24 (20.5)	19 (13.6)					

Fuente: Ficha de recolección de datos del estudio, (*) Mediana [rango intercuartílico]