



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA



**FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS
MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED
DEL HOSPITAL QUILLABAMBA, ENERO – ABRIL 2022**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. STEPHANY JACQUELINE MAMANI RAYME

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

**FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA FERR
OPENICA DE NIÑOS MENORES DE 5 AÑO
S ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED
D**

AUTOR

**STEPHANY JACQUELINE MAMANI RAY
ME**

RECuento DE PALABRAS

22257 Words

RECuento DE CARACTERES

120471 Characters

RECuento DE PÁGINAS

107 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.4MB

FECHA DE ENTREGA

May 2, 2023 12:04 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 2, 2023 12:07 PM GMT-5

● **12% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 11% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 9% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

Inaceptual
Sub Directora de Tesis,
Dra Martha Yara Sotomayor.

Yara
~~Dr. Oscar Alberto Begara Alvarado~~
NUTRICIONISTA
Magister en Ciencias de la Nutrición
Doctor en Ciencias de la Salud
Director / Asesor de Tesis

Resumen



DEDICATORIA

A Dios. Quiero agradecer primero a Dios por darme esa fortaleza para levantarme cada día y no dejarme caer en todos estos años de mi formación profesional.

A mis padres. Mi tesis la dedico con todo mi amor a mis padres Constantina Rayme Pumacayo y Edwin Roel Mamani Apaza por haberme brindado su apoyo incondicional económico, pero sobre todo emocional durante todo este trayecto, mucho de mis logros es gracias a ustedes incluido este. Todos sus esfuerzos que hacen a diario por mí y mis hermanos son impresionantes y su amor es invaluable.

A mi abuelita. Mamá María Pumacayo Cruz, así como en vida me cuidaste y protegiste, sé que ahora seguirás haciéndolo desde el cielo, contigo conocí el amor de una abuelita única y diferente de cualquier otro, ese que te llena de calor desde el corazón. Recuerdo con dicha las tardes que me quedaba dormida en tu regazo, escuchando tus cuentos de niña, siempre guardare en mi corazón el calor de tus abrazos y el sonido de tu voz, te amo y te extraño con todo mi corazón, me harás falta por siempre.

A mis hermanos. Sunny, Jane y Jackie por todo el amor y por sus ánimos son los mejores hermanos del mundo, todos mis logros es también el de ustedes porque son mi razón de ser y mi más grande motivación para continuar día a día, tal vez ahora crecemos en direcciones diferentes y en nuestras vidas tenemos planes opuestos, pero siempre los apoyare como ustedes apoyan el mío, porque nunca nos vamos a defraudar, el amor que nos une es más fuerte que cualquier diferencia o dificultad que podamos encontrar.

STEPHANY JACQUELINE MAMANI RAYME



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano, en especial a la Facultad de Ciencias de la Salud, Carrera Profesional de Nutrición Humana, gracias por haberme permitido formarme en ella hasta culminar mi formación profesional.

A mi director de tesis, Dr. José Oscar Alberto Begazo Miranda por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el proceso de la tesis.

Mi agradecimiento también va dirigido a mis jurados revisores Dra. Benita Maritza Choque Quispe, Lic. Gladys Teresa Camacho de Barriga y M. Sc. Juber Chávez Domínguez, quienes me dieron consejos para mejorar mi tesis.

También agradezco a la Lic. Sofía Aguilar Herrera y Dr. Guido Escobedo Sotomayor quienes me motivaron y apoyaron para iniciar el trabajo de mi tesis, por sus buenos deseos y sobre todo por ser ejemplo de superación, humildad y sacrificio.

Agradezco al director del Hospital Quillabamba por haberme permitido realizar esta investigación.

Finalmente agradezco a mi maravillosa familia quienes han creído siempre en mí, enseñándome a valorar todo lo que tengo, porque han fomentado en mí, deseo de superación y de triunfo en la vida, lo que ha contribuido a la consecución de este logro, espero contar siempre con su valioso apoyo incondicional.

STEPHANY JACQUELINE MAMANI RAYME



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 11

ABSTRACT..... 12

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 13

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA..... 14

1.2.1. Interrogante general 14

1.2.2. Interrogantes específicas 15

1.3. OBJETIVOS 15

1.3.1. Objetivo general 15

1.3.2. Objetivos específicos 15

1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN..... 16

1.4.1. Hipótesis general 16

1.4.2. Hipótesis específicas 16

1.5. JUSTIFICACIÓN..... 16

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES..... 18

2.1.1. Antecedentes a nivel internacional 18



2.1.2. Antecedentes a nivel nacional	20
2.1.3. Antecedentes a nivel local	22
2.2. MARCO TEÓRICO	26
2.2.1. Anemia.....	26
2.2.2. Causas de la anemia.....	26
2.2.3. Signos y síntomas de la anemia	27
2.2.4. Tipos de anemia.....	27
2.2.5. Valores normales de hemoglobina	28
2.2.6. Metabolismo del hierro.....	29
2.2.7. Tipos de hierro presente en los alimentos	30
2.2.8. Medidas preventivas y tratamiento de la anemia ferropénica	30
2.2.9. Suplementación con multimicronutrientes y hierro.....	33
2.2.10. Factores de riesgo relacionados a la anemia infantil	34
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	42
CAPÍTULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.1.1. Tipo de investigación.....	44
3.1.2. Diseño de investigación.....	44
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	44
3.2.1. Población	44
3.2.2. Muestra	45
3.2.3. Criterios de inclusión.....	45
3.2.4. Criterios de exclusión	45
3.3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN.....	45



3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	46
3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	47
3.5.1. Para determinar los factores de riesgo	47
3.5.2. Para determinar los niveles la hemoglobina	48
3.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS:.....	49
3.6.1. Para evaluar los factores de riesgo:	49
3.6.2. Para evaluar hemoglobina:	50
3.7. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO	50
3.8. ASPECTOS ÉTICOS	51
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	
4.1. PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED DEL HOSPITAL QUILLABAMBA, ENERO – ABRIL 2022.	52
4.2. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED DEL HOSPITAL QUILLABAMBA, ENERO – ABRIL 2022.....	54
V. CONCLUSIONES.....	74
VI. RECOMENDACIONES	75
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
ANEXOS.....	91

Área: Nutrición pública

Línea: Atención nutricional a personas sanas y enfermas en las diferentes etapas de la
vida

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 05 de mayo del 2023.



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños (hasta 1,000 msnm)	28
Tabla 2.	Contenido de hierro elemental de los productos farmacéuticos existentes en PNUME.....	32
Tabla 3.	Número de comidas de acuerdo a la edad del niño.....	40
Tabla 4.	Anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	52
Tabla 5.	Prevalencia de anemia ferropénica según sexo en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	54
Tabla 6.	Prevalencia de anemia ferropénica según edad en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	55
Tabla 7.	Prevalencia de anemia ferropénica asociada al término del embarazo de las madres de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.	56
Tabla 8.	Prevalencia de la anemia ferropénica asociada al peso al nacer en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	57
Tabla 9.	Prevalencia de anemia ferropénica asociada al tipo de lactancia que recibieron los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	59



Tabla 10. Prevalencia de anemia ferropénica asociada a la alimentación complementaria en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	61
Tabla 11. Prevalencia de anemia ferropénica asociada a las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	63
Tabla 12. Prevalencia de anemia ferropénica asociada a las infecciones respiratorias agudas (IRAS) de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.....	65
Tabla 13. Prevalencia de anemia ferropénica de los niños menores de 5 años y la asistencia al Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.	66
Tabla 14. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.	68



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

Hb	: Hemoglobina
OMS	: Organización Mundial de la Salud
SIEN	: Sistema de Información del Estado Nutricional
CRED	: Programa de Crecimiento y Desarrollo
GORE	: Gobierno Regional
DCI	: Desnutrición Crónica Infantil
LME	: Lactancia materna exclusiva
LM	: Lactancia materna
PNUME	: Petitorio Único de Medicamentos
MINSA	: Ministerio de Salud
EESS	: Establecimiento de Salud
FIGO	: Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia
APN	: Atención Prenatal
EDA	: Enfermedad diarreica aguda
IRA	: Infección respiratoria aguda
CENAN	: Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
PAI	: Programa de Atención Integral ¹



RESUMEN

El presente estudio tiene por objetivo identificar la asociación entre los factores de riesgo y la anemia ferropénica de los niños menores de 5 años atendidos en el programa CRED del Hospital Quillabamba, Enero – Abril, 2022. La población estuvo conformada por 976 niños menores de 5 años que fueron atendidos en el programa CRED y la muestra estuvo conformada por 166 niños que tuvieron la prueba bioquímica de Hemoglobina. el estudio fue descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional y correlacional. La técnica fue la revisión documentaria, el instrumento fue la historia clínica, la base de datos de estadística del Hospital Quillabamba y el formato de registro diario. Para el análisis de los datos recolectados se utilizó el Programa de Microsoft Excel 2016 y el software de SPSS versión 26.0, para el tratamiento estadístico se realizó con la prueba estadística Chi^2 de Pearson. Los resultados que se encontraron fueron los siguientes, el 72,3% presentaron un nivel de hemoglobina normal y el 27,7% presentaron anemia distribuidos en 19,3% anemia leve, el 7,8% anemia moderada y finalmente el 0,6% presenta anemia severa, los factores de riesgo que se encontraron señalo que el 51,4% de los niños fueron niños menores de 12 meses, el 51,6% presento prematuridad, 29,4% presento bajo peso al nacer, el 50,7% presento enfermedad diarreica aguda y el 73,8% presento infección respiratoria aguda. Se concluye que los principales factores de riesgo que tienen relación con la anemia ferropénica de los niños son la edad del niño, la prematuridad, enfermedad diarreica aguda e infección respiratoria aguda.

Palabras clave: Anemia ferropénica, hemoglobina, bajo peso, parasitosis, lactancia materna.



ABSTRACT

The aim of this study was to identify the relationship between iron deficiency anemia and risk factors in children under 5 years of age attended in the PAI-CRED program of the Quillabamba Hospital, January - April, 2022. The population consisted of all children under 5 years of age who were attended in the CRED program and the sample consisted of 166 children who had the biochemical hemoglobin test. The research methods were descriptive, cross-sectional, retrospective, observational and correlational. The technique was documentation, the instrument was the clinical history, the statistical database of the Quillabamba Hospital and the daily registration form. For the analysis of the data collected, the Microsoft Excel 2016 Program and SPSS software version 26.0 were used, for the statistical treatment was performed with the Chi^2 de Pearson statistical test. The results found were as follows, 72.3% presented normal hemoglobin level and 27.3% presented anemia distributed in 19.3% mild anemia, 7.8% moderate anemia and finally 0.6% presented severe anemia. The risk factors found were that 51.4% of the children were under 12 months of age, 51.6% had prematurity, 29.4% had low birth weight, 50.7% had acute diarrheal disease and 73.8% had acute respiratory infection. It is concluded that the main risk factors related to iron deficiency anemia in children are the age of the child, prematurity, acute diarrheal disease and acute respiratory infection.

Key words: Iron deficiency anemia, hemoglobin, low birth weight, parasitosis, breastfeeding.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia es una condición médica global caracterizada por niveles bajos de hemoglobina (Hb) en la sangre. La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como una concentración sanguínea de hemoglobina menor a 11 g/dl (1). La anemia es un problema de salud pública mundial, especialmente entre los niños, ya que afecta gravemente su salud, su desarrollo social y económico (2).

Un aproximado de 293 millones de niños menores de 5 años a nivel mundial están anémicos y la causa principal es la deficiencia de hierro, pero también puede ser causada por una combinación de diferentes etiologías (3).

En el ámbito nacional, el 43,6% de los niños menores de 3 años padecen anemia, lo cual es considerado igualmente un problema de salud pública. A pesar de los esfuerzos del gobierno para reducir esta tasa, se ha mantenido constante en los últimos años (4). Sin embargo, según los datos del Ministerio de Salud (MINSA) mostraron que el 27,8% presentan anemia leve, el 15,5% anemia moderada y solo el 0,4% anemia severa (5).

Según el Sistema de Información del Estado Nutricional SIEN - HIS 2022, el porcentaje de prevalencia de anemia en niños menores de 5 años en el país es de 24,6% de anemia total, 16,5% leve, 7,9% moderada y 0,2% severa. En la región Cusco, la prevalencia de anemia este año 2022 en niños de 6 a 59 meses es de 32,8%, distribuida en 19,7% leve, 12,2% moderada y 0,7% severa. Un estudio reciente en la provincia de La Convención (Quillabamba) reportó una prevalencia de anemia de 35,8% de anemia en niños menores de 6 a 59 meses (6).



Los factores que se han visto relacionados con el desarrollo de anemia en la niñez, son las deficiencias nutricionales, infecciones parasitarias, bajos ingresos familiares, lactancia materna exclusiva deficitaria, el bajo nivel educativo de la madre, entre otros (1). El bajo peso del recién nacido y el riesgo de tener infecciones es un problema de salud pública, siendo los niños menores los más vulnerables por su mayor tasa de crecimiento y requerimiento de hierro (7). La ubicación geográfica como la zona rural y urbana, es considerada también un factor de riesgo de anemia, la proporción promedio de niños menores de 3 años en el Perú es del 43,6%, con un 53,3% en las zonas rurales y más de 40% en las zonas urbanas (7,8).

Un análisis reciente hecho en el Perú, muestra que la anemia en niños de 6 a 35 meses se vio afectada por factores sociodemográficos (residencial, nivel socioeconómico bajo, madres jóvenes con un nivel educativo básico, género masculino, edad del menor de 24 meses, infección reciente) y atención materno infantil (la carencia del control prenatal, déficit del tratamiento contra la anemia en la gestación, partos domiciliarios y la escasez del tratamiento antiparasitario en el menor) (9).

El objetivo de este estudio fue determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, durante el periodo de Enero – Abril, 2022 y se realizó la siguiente formulación de problema.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. INTERROGANTE GENERAL

- ¿Cuál es la asociación entre los factores de riesgo y la anemia ferropénica de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, durante el periodo de enero – abril, 2022?



1.2.2. INTERROGANTES ESPECÍFICAS

- ¿Cuál es la prevalencia la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril, 2022?
- ¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril, 2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

- Determinar los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, durante el periodo de enero – abril, 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar el nivel de prevalencia de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril, 2022.
- Identificar si los factores de riesgo como: el bajo peso al nacer, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda y la infección respiratoria aguda están relacionados con la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril, 2022.



1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

- Existe una asociación entre los factores de riesgo y la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba.

1.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La prevalencia de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba es menor al 38.5 %.
- Los principales factores de riesgo asociados con la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba son la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA) e infección respiratoria aguda (IRA).

1.5. JUSTIFICACIÓN

La anemia es un problema mundial que daña la salud humana, el crecimiento económico y social del país a largo plazo. En el grupo de anemias carenciales la ferropénica es la más frecuente, las causas de este padecimiento pueden ser multifactoriales y con frecuencia coincidentes, en ellas se destacan: diabetes gestacional, hábito de fumar por la madre; gemelaridad, bajo peso al nacer; prematuridad; ausencia de lactancia materna, baja ingestión de alimentos ricos en hierro en cantidad y calidad; las infecciones crónicas a repetición entre otros (10).



A nivel nacional la anemia se considera más grave que la desnutrición crónica. En el 2021 según ENDES la anemia en los niños de 6 a 59 meses afecto al 28,4% de la población total. El informe sobre la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años según ENDES 2021 es del 11,5% (11). Dadas las circunstancias recién descritas, las autoridades nacionales y locales participaron en la tercera implementación del GORE y firmaron el “Acuerdo Nacional para Reducir la Desnutrición Crónica Infantil y la Anemia” en el que se comprometieron a reducir ambos problemas de salud con el fin de alcanzar la meta establecida por la Comisión Interministerial de Asuntos Sociales, en concreto, para el 2021, reducir la DCI a un 6.0% y la anemia a un 19.0% (5).

Ante esta situación de la anemia por deficiencia de hierro, tenemos que en el Hospital Quillabamba - Cusco no se tiene un estudio que permita identificar los factores de riesgo de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años. Esta investigación se desarrolló con la finalidad de identificar dichos factores y los resultados del estudio serán entregados a la Dirección del Hospital Quillabamba, para que se utilicen en intervenciones futuras para prevenir la anemia ferropénica en los niños.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES

2.1.1. ANTECEDENTES A NIVEL INTERNACIONAL

Moyan E. 2020. En su estudio “Factores asociados a la anemia en niños Moyanos ecuatorianos de 1 a 4 años”. Objetivo: Determinar los factores relacionados con la anemia en los niños registrados en el Centro de Desarrollo Infantil Los Pitufos de El Valle. Metodología: Fue un estudio cuantitativo, análisis de casos y controles, transversal retrospectivo, con una muestra de 104 niños entre casos y controles. Resultados: Obteniendo como resultado 52 anémicos y 52 no anémicos. Se encontraron cuatro factores asociados a la anemia: residencia rural 3,03, deficiencias de micronutrientes OR 5,23, bajo peso al nacer OR 8,33 nacimiento OR 5,95. Conclusión: La anemia infantil se asocia principalmente a la vida rural, deficiencia de micronutrientes, bajo peso al nacer y parto prematuro (12).

Barahona M. 2021. En el trabajo titulado “Deficiencia de hierro en niños con o sin anemia: Diagnóstico diferencial y factores de riesgo”. Objetivo: Demostrar la deficiencia de hierro en niños con o sin anemia: diagnóstico diferencial y factores de riesgo. Metodología: fue narrativo, argumentativo y de tipo exploratorio, incluyeron en el estudio niños lactantes, niños preescolares, niños de etapa escolar, totalizando 24,937.814 de los cuales 775(0.00310%) sufren de déficit de hierro, 8,548.674 (34.3%) tienen anemia por deficiencia de hierro y 16,388.365 (65.72%), los factores de riesgo identificados fueron falta de hierro en su dieta y la poca ingesta de leche materna. Resultados: La prevalencia de anemia entre los niños en edad lactante se detectó el 67.74% (1.413) casos con anemia en edad pre - escolar tienen un 34.30% (8.546.834)



casos con anemia, en edad escolar es de 37.29% (427) niños con anemia. Conclusión: Se recomienda continuar con la leche materna durante los primeros meses de vida del niño, para prevenir el déficit de hierro además de fortificar su alimentación con este mineral y vitamina C para mejorar su absorción y así evitar la anemia en aquellos niños que se encuentran en una etapa escolar o preescolar. (13)

Favero M. 2020. En su estudio titulado “Anemia y deficiencia de hierro en neonatos de 6 a 12 meses de edad en la ciudad de Nicosia: prevalencia y determinantes”. Objetivo: Identificar factores de prevalencia, etiología, riesgo y prevención en neonatos de la ciudad de Nicosia. Metodología: Fue observacional, descriptivo y transversal. Resultados: Incluyeron 239 participantes 50,6% sin anemia y 47,3% con deficiencia de hierro. Las concentraciones de Hb coincidieron en 10,9 g/dL (valor inicial medio 12,5 mg/dL). Conclusiones: En el pueblo de Nicosia, la anemia ferropénica es causada por dietas bajas en hierro y los suplementos no están indicados (14).

Paredes E. 2017. En su estudio titulado “Prevalencia y factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de cinco años, en la comunidad de Zuleta, provincia de Embapura, Ecuador”. Objetivos: Determinar la prevalencia y factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de cinco años del programa “Creciendo con Niños” (CNH) en la comunidad de Zuleta. Metodología: Fue un estudio descriptivo y transversal. Con 60 niños entre 5 y 59 meses, de los cuales 29 son niños y 31 son niñas. Resultados: Del examen de hemoglobina se encontró que el 60% de los menores tienen anemia; presentándose el mayor porcentaje (33,2%) en niños. El 96,7% niñas/os reciben el suplemento Chis Paz que entrega el Ministerio de Inclusión y Desarrollo Social (MIES) y el Ministerio de Salud Pública (MSP), el 93.1% de las niñas/os reciben suplemento para cubrir los requerimientos de hierro. Conclusión: Por lo tanto, se sugiere que el MINSA coordine con el Ministerio de Economía y Asuntos Sociales para mejorar la coordinación



y realizar una prueba de hemoglobina para todos los niños por lo menos una vez al año (15).

2.1.2. ANTECEDENTES A NIVEL NACIONAL

Ortiz R, Montalvo O. 2021. En su trabajo titulado “Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú”. Objetivo: Determinar la prevalencia y sus factores asociados a la anemia en los niños menores de tres años. Metodología: Se realizó un estudio de nivel explicativo a través de un análisis minucioso de los datos del ENDES - 2019. Resultados: Un 40.20% presentaron anemia. Los factores como presencia de diarrea (OR=1,30), edad del niño (OR: 3,33), ausencia del control prenatal (OR:1,19), sexo masculino (OR: 1.25), madre con anemia (OR: 1.75), madres jóvenes (OR: 1.94), pozo de tierra como fuente de agua (OR: 1,53), lengua materna aymara (OR: 2,31) se asociaron al nivel de anemia. Conclusiones: Los factores encontrados fueron la diarrea en las últimas dos semanas, entre los subyacentes son edad del niño, fuente de agua potable, control prenatal, anemia y edad de la madre. Asimismo, los factores protectores corresponden al amamantamiento por alguna vez y quintil de riqueza superior. (16)

Ríos O. 2019. En el trabajo titulado: Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital Tarapoto II – 2019. Objetivo: Identificar los factores de riesgo relacionados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años. Metodología: Se trata de un estudio retrospectivo, observacional y controlado con una muestra de 54 niños menores de 5 años con anemia ferropénica y 54 niños sin esta condición. Resultados: El 64,8% presentaron anemia leve (n = 35). Los factores relacionados con la anemia ferropénica fueron la edad del niño mayor de 12 meses, el trabajo de la madre en el extranjero, el historial de anemia de la madre, el historial de trastorno por deficiencia de hierro y IRA. Conclusión: Los factores de riesgo



hallados son sociodemográficos (menores de 12 meses, trabajo materno fuera del hogar) y patológicos (antecedentes maternos de anemia, EDA, IRA) (2).

Castro J, Chirinos D. 2019. En la investigación: Prevalencia de anemia infantil y su asociación con factores socioeconómicos y productivos en una comunidad alto andina del Perú. Objetivo: Determinar la prevalencia de anemia en niños de la región de Tunanmarca y establecer su relación con factores sociales, económicos y productivos. Metodología: Se entrevistaron 48 familias campesinas y se midió el nivel de Hb en los niños previo consentimiento informado. Resultados: El 86% presento anemia distribuidos en 34,9% anemia leve, 46,5% anemia moderada y 4,7% anemia severa. La prevalencia de diarrea y enfermedad respiratoria aguda fue de 16,7 y 25%, respectivamente. La anemia en los niños está asociada a muchas variables sociales, económicas y productivas. Conclusiones: se observó una alta prevalencia de anemia infantil, asociada inversamente con la educación materna, hogares adecuadamente constituidos, propietarios de la vivienda, mayor frecuencia de consumo de pescado, habas y crianza de animales domésticos (7).

Bazzeti E. 2019. En el estudio titulado “Características y factores asociados a la anemia en niños menores a 5 años”. Objetivo: Identificar factores asociados a la anemia en niños menores de cinco años, según datos recabados por la ENDES 2019. Metodología: Se hizo un estudio observacional, transversal y analítico. Resultados: El análisis multivariado mostró que, entre 11.205 niños estudiados, los varones tenían 1,2 veces más probabilidades de desarrollar anemia, al igual que los niños que tuvieron edades menores a 35 meses o de 36 a 47 meses, los niños que viven en áreas rurales, hijos de madres con educación primaria, niños pertenecientes a las categorías de índice socioeconómico más pobre o medio reciben hierro en jarabe para prevenir anemia. Conclusiones: Se halló asociación estadísticamente significativa con los factores



sociodemográficos sexo, edad, ámbito de residencia, nivel de instrucción de la madre, nivel de riqueza y con la no suplementación preventiva de hierro en la presentación de jarabe (17).

Cóndor J. 2016. En el estudio “Anemia en niños de 6 a 36 meses en un centro de salud urbano”. Objetivo: Determinar si la lactancia materna no exclusiva, la suplementación inadecuada de múltiples nutrientes y la diarrea aguda se asocian con la anemia. Metodología: Fue cuantitativo, analítico, observacional y retrospectivo. Resultados: El tipo de lactancia materna $p=0,0002$, la suplementación inadecuada de multinutrientes $p=0,000$ y la diarrea aguda $p=0,000$ se asocian significativamente con la presencia de anemia en niños de 6 meses a 36 meses. Conclusiones: Se concluyó que la lactancia materna no exclusiva, las deficiencias de múltiples micronutrientes y la diarrea aguda se asociaron significativamente como causas para desarrollar anemia en los niños estudiados (18).

2.1.3. ANTECEDENTES A NIVEL LOCAL

Valer K. 2018. En el trabajo titulado “Factores asociados a la anemia, en lactantes menores de 6 meses, Cusco, 2018”. Objetivo: Determinar factores relacionados con la anemia en niños menores de 6 meses. Métodos: Estudio transversal, retrospectivo, casos y controles. Se tuvo como muestra 40 casos y 80 controles, incluyendo las HCL de los niños menores de 6 meses del Cusco que participaron en el examen de salud del niño 2018, incluyendo los registros de hemoglobina corregida menor a 9.5 para los casos. Resultados: Entre las variables estudiadas, se identificaron los siguientes factores de riesgo: anemia en el segundo trimestre, educación superior de la madre, nutrición insuficiente del lactante de 4 a 6 meses. Concluyendo que la anemia materna en el tercer trimestre de gestación, la edad del lactante comprendido entre los 4 y 6 meses y el estado de desnutrición del lactante son factores de riesgo asociados a anemia, mientras que la



suplementación de hierro por 6 meses, y la lactancia materna exclusiva son factores de protección. (19).

Ordoya F. 2018. En el trabajo titulado: Factores asociados a anemia ferropénica en niños de 2 a 5 años en 3 centros de atención primaria Cusco, 2018. Objetivos: Determinar los factores asociados a la anemia en niños de 2 a 5 años en 3 centros de atención primaria de Cusco, 2018. Métodos: Descriptivo, no experimental y observacional con un componente analítico y prospectivo. Resultados: La proporción de niños de 2 a 5 años que fueron atendidos en 3 instituciones médicas fue de 49,8%. Los factores de riesgo incluyen la edad gestacional máxima (menores de 19 y mayor de 35 años), educación primaria, anemia durante el embarazo, nivel socioeconómico bajo, la deficiencia de sulfato ferroso al principio del embarazo y recién nacidos de bajo peso al nacer. Parto pre término, menor 21 controles, desnutrición, desnutrición sistémica, riesgo de normopeso, desnutrición crónica y severidad de desnutrición crónica. Los factores protectores incluyeron la ingesta de sulfato ferroso, la ingesta semanal de soja, la ingesta diaria de huevos y la ingesta semanal de carne. Conclusiones: En el 2018, el total de niños con anemia alcanzo un 49,8%, superior al 46,1% que brinda la ENDES en Cusco. (20)

Huamani E. 2016. En el trabajo: Eficacia del sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del puesto de salud de Sorcco- Cusco 2016". Objetivo: Determinar si el sulfato ferroso es eficaz en la anemia ferropénica. Metodología: El estudio es pre - experimental, longitudinal y prospectivo. Resultados: De los 76 niños identificados, el 31,6% presentaba algún tipo de anemia, con un aumento medio de hemoglobina de 1,25 g/dL entre la hemoglobina basal y la final, edad en la que la anemia era más severa. En niños de 2 años, la anemia se presenta tanto en niños desnutridos como no desnutridos, con diferentes grados de anemia según la altitud de residencia. Conclusiones: El sulfato ferroso es efectivo en el tratamiento de la anemia por



deficiencia de hierro porque puede aumentar el valor de hemoglobina en 1 g/dL o más. Las investigaciones muestran que los niños con más anemia son los de 2 años. (21)

Llacsá C. 2022. En el estudio “Factores asociados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 5 años de edad del centro de salud Santa Adriana Juliaca, febrero-abril 2021”. Objetivo: determinar los factores asociados de riesgo de la anemia ferropénica en niños de 6 meses a 5 años de edad del Centro de Salud Santa Adriana Juliaca de Febrero – Abril, 2021. Metodología: El tipo de investigación fue observacional, transversal, retrospectivo, de diseño analítico de casos y controles. Resultados: la anemia moderada fue la más común y los factores asociados fueron el bajo peso del niño, la no lactancia materna exclusiva, la no ingesta diaria de alimentos ricos en hierro, frutas y verduras cítricas, como factor ambiental la falta de acceso a agua limpia y saneamiento, antecedentes de anemia materna y enfermedad de diarrea aguda. Conclusión: los factores de riesgo encontrados fueron niños de 1 a 3 años, sexo femenino, bajo peso para la edad, no amamantar durante los primeros 6 meses, comer alimentos ricos en hierro, no comer frutas y verduras cítricas diariamente, antecedentes de anemia materna y enfermedad diarreica aguda, el poco acceso a agua limpia y saneamiento (22).

Cutipá N. 2019. En el estudio “Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 36 meses de los Establecimientos de Salud Simón Bolívar I-3 y 4 de noviembre I-3-2016”. Objetivo: determinar los factores de riesgo materno perinatales asociados a anemia ferropénica en niños menores de 36 meses. Metodología: fue de tipo retrospectivo – correlacional con diseño no experimental – transversal. Resultados: Los resultados obtenidos en ambos centros mostraron que el 50% de los niños tenían anemia leve, el 33,3% anemia moderada y el 16,7% anemia severa. De los factores de riesgo maternos, el 29,6% tiene entre 17 y 35 años. El 27,8% tenían una edad gestacional de 37-40 semanas y nacieron a término. El 27,8% con periodo



intergénésico menor de 2 años. El 31,5% eran primíparas y el 35,2% presentaron anemia leve durante el embarazo. El bajo peso fue un factor de riesgo perinatal en el 40,7%. 27,1% nacieron a término y 31,5% fueron amamantados exclusivamente. Conclusiones: se encontró la asociación con la edad de la madre, anemia de la madre y peso del niño; según Chi cuadro existe relación entre factores de riesgo materno perinatal la que se asocia de manera significativa con la anemia ferropénica en niños menores de 36 años (23).

Huatta M. 2020. En la investigación titulada “Prevalencia y factores asociados a 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”. Objetivos: determinar la prevalencia y los factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años que acuden a su control en Centro de salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019. Metodología: fue transversal, retrospectivo, observacional, no experimental y analítico de casos y controles. Resultados: El estudio incluyó a 150 niños, la incidencia de anemia fue del 52%. El 76% tenía anemia leve. Los factores de riesgo sociodemográficos fueron el grupo de edad de 1 a 3 años y la ingesta proteica una vez por semana. Los factores de riesgo relacionados con el niño incluyeron lactancia materna mixta, desnutrición leve y antecedentes de EDA. Los factores maternos incluyeron un período intergenésico de menos de 2 años, anemia durante el embarazo y ausencia de suplementos de hierro durante el embarazo. Un factor de riesgo asociado al sistema de salud fue la participación irregular en CRED. Conclusiones: La prevalencia de anemia fue del 52%, siendo la anemia leve la forma más común. Los factores de riesgo incluyeron edad de 1 a 3 años, ingesta de proteína animal una vez por semana, lactancia mixta, desnutrición leve, enfermedad diarreica aguda, período intergenésico menor a 2 años, anemia durante el embarazo, deficiencia de suplementos de hierro durante el embarazo y asistencia irregular al CRED (24).



2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. ANEMIA

La Organización Mundial de la Salud define la anemia como una disminución en la concentración de hemoglobina y ha establecido los rangos de referencia normales dependiendo de la edad y sexo. De acuerdo a estos criterios la anemia está presente cuando la hemoglobina se encuentra por debajo de 11 g/dl en niños de 6 meses a 5 años (18).

La anemia ferropénica es un grave problema que afecta tanto a la salud humana como al desarrollo social y económico de los países. Actualmente se asocia con la desnutrición en niños (10). Si no se detecta a tiempo, puede tener consecuencias neurológicas graves, que incluyen una disminución del coeficiente intelectual, la alfabetización y las habilidades numéricas, tasas más altas de recaídas y un desarrollo socioemocional más deficiente, con consecuencias que afectan el crecimiento, la respuesta inmunitaria y el comportamiento (14).

2.2.2. CAUSAS DE LA ANEMIA

La anemia ocurre debido a varias causas y eventos secundarios. El diagnóstico de su etiología es muy variable y mixta aunque la carencia de hierro es la principal causa de anemia en todo el mundo, existen varias otras causas, como la falta de otros nutrientes (como ácido fólico, vitamina A y B12), sangrado agudo y crónico, infecciones parasitarias, diversas enfermedades genéticas hereditarias o adquiridas que afectan la síntesis de hemoglobina, la producción de glóbulos rojos o su supervivencia (25). Los niños nacidos a pre termino tienen depósitos de hierro disminuidos también el crecimiento acelerado como lactantes, gestantes y madres que dan de lactar tienen un requerimiento mayor de hierro (26).



2.2.3. SIGNOS Y SÍNTOMAS DE LA ANEMIA

No existe signos o síntomas de esta patología por lo que es inespecíficos, sin embargo, mediante las evaluaciones correspondientes pueden determinarse si es severo o moderado, mediante anamnesis y evaluación completa físico (27).

Síntomas generales: En este grupo se presentan características como cansancio frecuente, sueño, mareos, desmayos, enfado o irritabilidad, vértigos y cambios en el desarrollo. Asimismo, en menores de 6 meses afecta el correcto desempeño ponderal (27)

Alteraciones en la piel y faneras: En este grupo se consideran signos como la caída de cabello constante, las membranas mucosas pálidas esta es uno de los signos importantes que demuestra anemia, otro aspecto es resquebrajamiento de uñas, platoniquia y coiloniquia (27)

2.2.4. TIPOS DE ANEMIA

- a) **Anemia megaloblástica:** Esta anemia se caracteriza por la presencia de precursores de glóbulos rojos grandes, inmaduros y anormales en la médula ósea; El 95% de los casos están asociados a una deficiencia de vitamina B_{12} o ácido fólico (28).
- b) **Anemia perniciosa y déficit de vitamina B_{12} :** La anemia perniciosa es la anemia megaloblástica y macrocítica causada por la deficiencia de vitamina B_{12} . o, más comúnmente, por la deficiencia del factor intrínseco. Ocasionalmente, la anemia por deficiencia de vitamina B_{12} . ocurre en vegetarianos estrictos cuya dieta no contiene B_{12} ., excepto por trazas de vegetales contaminados por microorganismos capaces de sintetizar la vitamina B_{12} (28).

- c) **Anemia hemolítica:** La anemia hemolítica se produce cuando ciertos defectos de la membrana de los glóbulos rojos provocan daño oxidativo y, finalmente, lisis celular. Esta anemia es causada por la reducción de la viabilidad de los glóbulos rojos maduros. En la anemia hemolítica, los glóbulos rojos se destruyen más rápido de lo normal (28).
- d) **Anemia por déficit de ácido fólico:** Puede afectar a las mujeres embarazadas y ocurre en bebés nacidos de madres con deficiencia de folato. La deficiencia de folato en las primeras etapas del embarazo también puede provocar defectos del tubo neural en el recién nacido. Se cree que la causa principal son las deficiencias nutricionales a largo plazo, la malabsorción y el mal uso de ácido fólico debido a mutaciones genéticas resultantes de la reducción de la metilación del ácido fólico y el aumento de los requisitos como resultado del embarazo o el crecimiento (28).

2.2.5. VALORES NORMALES DE HEMOGLOBINA

Los valores normales de Hemoglobina según la “Norma Técnica - Manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas” es la siguiente: (27)

Tabla 1. Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en niños (hasta 1,000 msnm)

Población	Con anemia según niveles de Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según niveles de Hemoglobina
Niños nacidos a término Menor de 2 meses	<13.5			13.5 – 18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos	<9.5			9.5 – 13.5
Niños de 6 a 5 años cumplidos	Severa	Moderada	Leve	≥11.0
	<7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	



Fuente: Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2016.

2.2.6. METABOLISMO DEL HIERRO

La cantidad total de hierro en el organismo es de unos 3500 mg, de los cuales el 65% se distribuye en los glóbulos rojos. En circunstancias normales, el requerimiento es 25 mg de hierro al día para producir glóbulos rojos. Aproximadamente 10 mg de hierro se consumen diariamente a través de los alimentos. De estos, solo el 10% son absorbidos por los enterocitos (1 a 2 mg por día). El hierro proveniente de la dieta se encuentra mayormente en forma férrica por lo que debe ser reducido a hierro ferroso para ser absorbido (29).

- a) **Absorción:** El hierro que consumimos en los alimentos está en forma de hierro férrico (Fe^{+++}), pero se absorbe como hierro ferroso (Fe^{++}) en el duodeno y el yeyuno, por lo que debe someterse a un proceso de reducción con ácido ascórbico. Solo se absorbe el 10% del hierro de la dieta, lo que corresponde al 0,25% de la cantidad total de hierro en el organismo. La absorción del hierro se adapta a las necesidades del organismo. En caso de anemia ferropénica esta tiene un efecto beneficioso sobre su absorción. El metabolismo del hierro es único en el sentido de que el balance de hierro está controlado principalmente por la absorción en lugar de la excreción (30).
- b) **Transporte:** El hierro en la sangre se une a su proteína transportadora (transferrina). El complejo hierro-transferrina es absorbido por receptores específicos en las células. La transferrina se sintetiza en el hígado y su concentración en la sangre excede la capacidad de unión del hierro, del cual alrededor de dos tercios está insaturado. Finalmente, el hierro debe



almacenarse como ferritina y/o hemosiderina, aproximadamente $1\mu\text{g/L}$ de ferritina sérica corresponde a 10 mg de hierro almacenado (30).

- c) **Distribución:** La principal reserva de hierro en el organismo es el hierro unido a la hemoglobina en los glóbulos rojos, alrededor de 2500 mg. Otros 40 mg forman parte de la mioglobina. Las reservas de los depósitos son de 800 a 1200 mg. Solo 4 mg se unen a la transferrina en forma de hierro (30).

2.2.7. TIPOS DE HIERRO PRESENTE EN LOS ALIMENTOS

a) HIERRO HEMÍNICO (Fe – Hem)

Es el hierro que participa en la estructura del grupo hem o unido a la porfirina. Forma parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos, entre otras. Se encuentra únicamente en alimentos de origen animal, como hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res etc. Tiene una absorción de 10 – 30% (27).

b) HIERRO NO HEMÍNICO (Fe – No Hem)

Se encuentra en los alimentos de origen vegetal y tiene una absorción de hasta 10%, se encuentra principalmente en las habas, lentejas, arvejas, con mayor nivel de absorción, y las espinacas, acelgas y hojas de color verde oscuro, con menor nivel de absorción (27).

2.2.8. MEDIDAS PREVENTIVAS Y TRATAMIENTO DE LA ANEMIA FERROPÉNICA

a) Medidas preventivas:

- Una dieta variada con aporte diario de productos animales ricos en hierro para todos los grupos de edad, especialmente en mujeres embarazadas, niños y adolescentes.



- Iniciar la lactancia materna desde la primera hora de vida, hasta los 6 meses y continuar hasta los 2 años.
 - Proporcionar alimentos complementarios adecuados a partir de los 6 meses de edad, incluyendo diariamente alimentos de origen animal ricos en hierro: pequeñas cantidades de sangre, bazo, hígado y otras vísceras, así como carnes rojas en general.
 - Preparados de hierro y ácido fólico para mujeres embarazadas y después del parto.
 - Cortar el cordón umbilical tarde después del nacimiento (2-3 minutos).
 - Suplementación preventiva de hierro para niños y niñas hasta los 3 años.
 - Combatir las enfermedades parasitarias intestinales: en áreas donde las enfermedades parasitarias son endémicas, los niños y lactantes deben ser tratados de acuerdo con las normas establecidas (27).
- b) Tratamiento de la anemia ferropénica:** el tratamiento profiláctico de la anemia se basa en los medicamentos contemplados en el Petitorio Único de Medicamentos (PNUME). Considerar el contenido de hierro elemental por medicamento (27).

CUADRO 1

Tabla 2. Contenido de hierro elemental de los productos farmacéuticos existentes en PNUME

PRESENTACIÓN	PRODUCTO	CONTENIDO DE HIERRO ELEMENTAL
Gotas	Sulfato ferroso	1 gota = 1.25 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 2.5 mg Hierro elemental
Jarabe	Sulfato Ferroso	1 gota = 3 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 10 mg Hierro elemental
Tabletas	Sulfato Ferroso	60 mg Hierro elemental
	Polimaltosado	100 mg Hierro elemental
Polvo	Micronutrientes	Hierro (1.25 mg Hierro elemental) Zinc (5 mg) Ácido Fólico (160 ug) Vitamina A (300 ug Retinol Equivalente) Vitamina A (300 ug Retinol equivalente)

Fuente: Organización Mundial de la Salud, Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. Ginebra. 2016.



Sobre el tratamiento de la anemia con suplementos de hierro:

- a) Uso diario según edad y estado del paciente.
- b) Debe completarse dentro de los 6 meses consecutivos.
- c) Durante el tratamiento, el nivel de hemoglobina debe aumentar entre el diagnóstico y el primer examen. Si este no es el caso, a pesar de una coincidencia de más del 75%, el paciente es derivado a un centro de mayor resolución, donde los especialistas determinarán qué pruebas adicionales deben efectuarse.
- d) Una vez que el nivel de hemoglobina ha alcanzado el rango 'normal', el paciente es derivado al centro de origen para recibir tratamiento adicional, según lo indique el médico tratante o el profesional de la salud (27).

Acerca del consumo de suplementos de hierro:

- a) Tomar suplementos de hierro una vez al día.
- b) En el caso de efectos secundarios, se recomienda dividir la dosis en 2 tomas según criterio del médico.
- c) Para tomar suplementos de hierro, se recomienda tomarlos después de una comida, preferiblemente 1-2 horas después de una comida (27).

2.2.9. SUPLEMENTACIÓN CON MULTIMICRONUTRIENTES Y

HIERRO

La prevención de anemia se debe realizar de la siguiente manera:

- a) La suplementación preventiva se iniciará con gotas a los 4 meses de vida (Sulfato Ferroso o Complejo Polimaltosado Férrico en gotas), hasta cumplir los 6 meses de edad.
- b) Administrar suplementos profilácticos de hierro a razón de 2 mg/kg/día hasta los 6 meses de edad.



- c) Luego agregar más micronutrientes a partir de los 6 meses hasta completar 360 paquetes (1 paquete por día).
- d) Los niños que tienen 6 meses y no reciben micronutrientes pueden comenzar a cualquier edad dentro del rango de edad especificado (6 a 35 meses o 3 años).
- e) Para niños mayores de 6 meses, si los micronutrientes no están disponibles en el centro de salud, pueden recibir hierro en otra forma, como sulfato ferroso o complejo de polimaltosa férrica, gotas o jarabe.
- f) En caso de moratoria en el consumo de oligoelementos, el programa continúa hasta la finalización de la envoltura 360; se harán esfuerzos para evitar la deserción a largo plazo (27).

2.2.10. FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A LA ANEMIA INFANTIL

Los factores de riesgo que se asocian a la anemia infantil de los niños son los siguientes:

a) FACTORES DE RIESGO MATERNO

- **Edad:** Según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO), las mujeres mayores de 35 años están asociadas a patologías perinatales como restricción del crecimiento intrauterino, prematuridad y bajo peso al nacer y también las mujeres embarazadas adolescentes (31).
- **Ocupación:** En estudios previos citaron el escaso conocimiento de la importancia de la madre y el feto, la ocupación de la madre, la falta de planificación del embarazo, así como los ingresos económicos. La renta mínima mensual, las actividades familiares, la menor disponibilidad de tiempo, la distancia a los establecimientos y los tiempos de espera



excesivos para la atención son los factores descritos que hacen que una mujer embarazada inicie más tarde la atención prenatal (APN) (32).

- **Nivel de estudios:** Diversos estudios han demostrado que el bajo nivel de educación y el desconocimiento de la anemia contribuyen al aumento de la prevalencia de esta enfermedad en mujeres embarazadas (33).
- **Anemia durante la gestación:** La anemia ferropénica se convierte en un problema de salud pública cuando es moderada ($7 < \text{Hb} < 9 \text{ g/dL}$) y grave ($\text{Hb} < 7 \text{ g/dL}$), lo que aumenta los riesgos de morbilidad, mortalidad y mortalidad materna y neonatal. También se ha demostrado que los niveles elevados de hemoglobina ($>14,5 \text{ g/dL}$) en mujeres embarazadas afectan tanto a la madre como al bebé. Por esta razón, es importante determinar si una mujer embarazada con hemoglobina baja ya está anémica, debido a que se asocia con 5 complicaciones obstétricas, como aborto espontáneo, ruptura prematura de membranas, parto prematuro, líquido hipo amniótico y el bajo peso al nacer (34).

b) FACTORES DE RIESGO DE LACTANCIA MATERNA

- **Lactancia mixta:** Según la OMS la lactancia mixta es una forma dar lactancia que consiste en aportar una parte de la alimentación del lactante como lactancia materna y otra con leche de fórmula, en diferentes proporciones según cada caso (35). La fórmula infantil se define como un sustituto de la leche materna (36).
- **Destete precoz:** En niños menores de un año el destete precoz es un factor de riesgo para tener anemia, pues los bebés lactantes alimentados con leche materna tienen la ventaja de dos o tres veces más para absorber hierro que los bebés que son amamantados con leche de vaca (15).



El Ministerio de Salud fomenta solo la leche materna, porque es el alimento más completo que protege al recién nacido de la anemia y otras enfermedades. La Organización Mundial de la Salud garantiza que este alimento contiene los nutrientes necesarios para el buen crecimiento y desarrollo de un niño o niña por tal motivo se orienta esta alimentación exclusiva durante los seis primeros meses de edad (25).

c) FACTORES DE RIESGO PERINATALES

La condición nutricional de la mujer antes y durante el embarazo es muy importante para la salud materna y del niño que son nutricionalmente vulnerables, especialmente en los países en desarrollo. La anemia aumenta la morbilidad y mortalidad materna, mientras que la transmisión de niveles bajos de hierro de la madre al feto puede provocar complicaciones obstétricas y neonatales (33,37).

- **Prematuridad:** El riesgo de complicaciones y de muerte en el recién nacido a pre término está directamente relacionado con el grado de inmadurez al momento del nacimiento (38).
- **Bajo peso al nacer:** La Organización Mundial de la Salud ha definido el bajo peso al nacer como aquel niño que pesa menos de 2500 gramos, lo cual es significativo porque se asocia con tasas más altas de morbilidad perinatal, deterioro cognitivo y enfermedades crónicas en el parto inminente (39).

d) PARASITOSIS INTESTINAL

Las parasitosis son infecciones intestinales que ocurren por la ingesta de quistes, huevos o larvas, siendo los helmintos aquellos parásitos que tienen entre 1 mm y 1 metro o incluso más, clasificándose en nemátodos o gusanos cilíndricos (*Enterobius vermicularis*, *Trichuris trichura*, *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostoma duodenale*, y



Strongiloides) y en platelmintos o gusanos planos (*Hymenolepis nana*, *Tenia saginata* y *Tenia solium* o cisticerco) (40).

- **Parásitos anemizantes**

Los parásitos intestinales en niñas y niños están asociados con enfermedades diarreicas agudas, anemia por deficiencia de hierro y desnutrición crónica en niños. Los parásitos comunes incluyen lombrices intestinales, anquilostomas (*Necator americanus* y *Ancylostoma duodenale*), que dañan la mucosa intestinal, causando sangrado y pérdida de hierro asociada con malabsorción intestinal y supresión del apetito. Se reconoce que cuando varios miembros de la familia son afectados por la enfermedad parasitaria intestinal, son un caldo de cultivo para los helmintos que contaminan diversos ambientes en el hogar y exponen a los niños pequeños al riesgo de enfermedades parasitarias. Todos los miembros del hogar deben estar desparasitados y se deben tomar precauciones para proporcionar agua limpia, saneamiento básico, promover el lavado de manos, el uso del baño, etc. (41)

Principales factores determinantes de la parasitosis

Están relacionados con la higiene básica, como el consumo de agua no tratada o almacenada en recipientes sin tapa y el incumplimiento de las normas de lavado de manos, especialmente en los momentos críticos: antes de preparar y comer, después de ir al baño, el saneamiento alimentario deficiente, el hacinamiento, el despliegue de refugios temporales, la falta de acceso a las ciudades, los desastres naturales y los conflictos exacerbaban aún más la pobreza. La presencia de vectores como las moscas que se encargan de transportar los microorganismos que conviven con los parásitos, la disposición inadecuada de desechos líquidos y sólidos, el contacto constante con el suelo y el no uso de calzado son otros factores asociados a los parásitos (42).



e) FACTORES DE RIESGO EN LOS PERÍODOS DE ALIMENTACIÓN

Es el proceso de proporcionar gradualmente alimentos sólidos o líquidos diferentes de la leche materna a los lactantes, como complemento de sus necesidades nutricionales conjuntamente con la lactancia materna. Este es un período que comienza regularmente a los 6 meses de edad (43).

- **Alimentación complementaria:** La OMS recomienda que los lactantes durante los primeros 6 meses de vida sean amamantados exclusivamente con leche materna, debido a que después de esta edad la cantidad de hierro y otros nutrientes en la leche materna es insuficiente y es necesario comenzar a agregar alimentos adicionales (44). La ingesta dietética adecuada a estas edades es fundamental para la prevención de la anemia ferropénica, como lo demuestran los hallazgos mixtos, aunque los programas bien establecidos, como las recomendaciones dietéticas para los niños menores de dos años, ayudan a comprender la importancia de la complementación nutricional (45).
- **Inicio de alimentación complementaria:** la Organización Mundial de la Salud y el Ministerio de Salud (MINSA) recomiendan iniciar a los 6 meses de edad, porque a partir de esa etapa de vida, el sistema digestivo del niño es capaz de digerir una variedad de alimentos y puede controlar adecuadamente la masticación, sin embargo algunas sociedades pediátricas, con la finalidad de evitar la anemia, sugieren el empiezo de la alimentación complementaria a los 4 meses, pues las reservas de hierro en el niño y la concentración del mismo en la leche materna no cubren los requerimientos a partir de esta edad. (44)
- **Cantidad y textura de los alimentos:** La Organización Mundial de la Salud indica que, a partir de los 6 meses, los niños pueden comer alimentos bajo la forma de papillas o purés y alimentos semisólidos. Estas preparaciones son

necesarias al comienzo, hasta que aparezca la habilidad de morder o masticar. Por lo tanto, es vital exponer al niño a alimentos con diferentes texturas y consistencia apropiada para poder hacer una transición adecuada a los alimentos sólidos, por ejemplo, pasar inicialmente desde un puré suave (aplastado) a preparaciones grumosas/trituradas, luego a alimentos sólidos blandos picados hasta comer el mismo tipo de alimentos que consume el resto de la familia. Se recomienda que la consistencia gradual de las preparaciones sea la siguiente: (46)

TEXTURA DE LOS ALIMENTOS



Fuente: Banco de fotos Centro Nacional de Alimentación y Nutrición-Instituto Nacional de Salud

Frecuencia de consumo de alimentos: La evidencia sugiere que los niños regulan la cantidad de energía que ingieren de acuerdo a la densidad de las preparaciones y a la frecuencia de la alimentación. Así aquellos niños que consumen menos comidas durante el día a menudo consumen porciones más grandes; mientras que niños que comen con mayor frecuencia tienden a consumir porciones más pequeñas. Los niños a esta edad deben empezar a consumir alimentos sólidos que sean ricos en hierro junto con la suplementación, ya que en ese momento la leche materna no proporciona suficiente cantidad de este nutriente. Así también, el consumo de las comidas puede tomar como referencia la siguiente frecuencia durante el día: (46)

Tabla 3. Número de comidas de acuerdo a la edad del niño

EDAD	N° DE COMIDAS	LACTANCIA MATERNA
6 meses	2 comidas diarias	A libre demanda
7 a 8 meses	3 comidas diarias	
9 a 11 meses	3 comidas diarias más 1 refrigerio*	
12 a 23 meses	3 comidas principales más 2 refrigerios*	

*Los refrigerios son preparaciones fáciles de hacer, como por ejemplo mazamorras o papillas; o alimentos como papa, camote, frutas, pan u otros. Fuente: Documento Técnico Sesiones demostrativos INS/CENAN, 2012.

- **Consumo de alimentos ricos en hierro:** La importancia de incluir fuentes de origen animal en la alimentación complementaria tiene su fundamento en que el consumo de carne, hígado, cerdo y aves de corral están asociados con el buen crecimiento, el desarrollo psicomotor y el buen estado de hierro en la infancia, además de no producir aumento excesivo de adiposidad y prevenir la anemia ferropénica. (46) La anemia se atribuye en un 50% al consumo deficitario de hierro, por lo cual se estima que el 42% de casos de anemia en niños mejoraría con la suplementación de dicho micronutriente. (1)
- **Consumo de verduras y frutas:** Las frutas y verduras son alimentos naturales que nos aportan vitaminas, minerales y fibra, cuyo consumo es necesario promover como parte de un estilo de vida saludable, desde el inicio de la alimentación complementaria. Se debe ofrecer una variedad de frutas y verduras de diferentes colores y sabores; si acostumbramos al paladar a sabores ácidos, como algunas frutas, o amargos, como algunas verduras, su consumo es mayor a lo largo de la vida. Los estudios sugieren que los niños nacidos de madres que consumieron frutas y verduras durante el embarazo y el período de lactancia son



más propensos a aprender a adquirir el gusto por estos alimentos; y que, a los niños se les debe ofrecer varias veces las frutas y las verduras para que adquieran el gusto por ellas. Todo esto le da al niño las experiencias sensoriales necesarias para que le sigan gustando los alimentos nutritivos, permite influir en el niño de manera positiva y ofrece oportunidades para que los padres modelen conductas saludables. (46)

f) INFECCIONES

Las enfermedades infecciosas son parte de las causas directas de la desnutrición, así como la desnutrición y la consecuente falta de energía y nutrientes. Los niños menores de 5 años que son anémicos son más propensos a desarrollar infección respiratoria aguda (IRA) y enfermedad diarreica aguda (EDA) en comparación con los niños que tienen niveles suficientes de hemoglobina para proporcionar oxígeno a las células que componen el cuerpo y protegen el sistema inmunitario contra bacterias, gérmenes o virus (40).

• ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA

La OMS define la enfermedad diarreica aguda (EDA) como la evacuación de heces sueltas o líquidas, que normalmente se expulsan 3 o más veces en 24 horas, tienen una consistencia inferior a la normal y duran menos de 14 días. Las heces sueltas regulares en lactantes menores de 6 meses alimentados exclusivamente con leche materna no se consideran EDA. (47)

La diarrea es un mecanismo de respuesta del organismo frente a un agente. Puede ser infecciosa, cuando es causada por agentes enteros patógenos (bacterias, virus, hongos, parásitos) o no infecciosa (inflamatoria, endocrina, tumoral, medicamentosa o por mala absorción). (48)



Los factores de riesgo para la enfermedad diarreica aguda están constituidos por las condiciones de saneamiento ambiental de la vivienda y la comunidad, los hábitos de preparación de los alimentos, el estado nutricional del niño, la escolaridad de la madre y las condiciones socioeconómicas de la familia. (48)

- **INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA**

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) constituyen un problema de salud a nivel mundial en niños menores de 5 años, por ser una de las primeras causas de mortalidad y morbilidad. Los niños suelen padecer de 4 a 8 episodios de IRA en un año. Según estimados estas infecciones representan en este grupo etario, entre el 30% y el 50% de las visitas a los establecimientos de salud, así como entre el 20% y 40% de las hospitalizaciones pediátricas en la mayoría de los países en vías de desarrollo. (49)

Las infecciones respiratorias agudas (IRA) pueden ser causadas por virus, bacterias, hongos o una combinación de ellos, pero en niños, son generalmente ocasionadas por agentes virales, seguidos en frecuencia por los bacterianos, causando mayormente nasofaringitis, otitis, epiglotis, laringitis, bronquitis y neumonía. (49)

En los niños representan un importante problema de salud durante los meses más fríos, generando una mayor demanda asistencial en unidades de cuidados intensivos pediátrico y elevados costos de atención; aquellos pacientes pediátricos con co-infección viral requerirían más días de hospitalización y presentarán mayor gravedad en su evolución. (49)

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Anemia ferropénica: La OMS define la anemia como un nivel de Hemoglobina inferior del límite de 11 g/dL en niños de 6 meses a 5 años. (3)



Factores de riesgo: Factor que aumenta la probabilidad de que se produzca un daño, un contratiempo, una desgracia u otra situación negativa, como contraer una enfermedad o sufrir un accidente laboral (10).

Hemoglobina: Es una proteína compleja constituida por un grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo (27).

Hierro: Es un mineral que se encuentra almacenado en el cuerpo humano y se utiliza para producir las proteínas hemoglobina y mioglobina que transportan el oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos (27).

Anemia por deficiencia de hierro: Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica (AF) (27).

Lactancia materna exclusiva: se define a la alimentación de un lactante exclusivamente con leche materna desde el nacimiento hasta cumplir los 6 meses de edad, sin el agregado de agua, jugos, té u otros líquidos o alimentos (50)



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Este estudio fue de tipo descriptivo, transversal, retrospectivo, observacional y correlacional. Según el diseño de investigación fue descriptivo porque la información se mostró tal como se obtuvo de acuerdo a la realidad. Según el número de medidas fue transversal, el estudio es retrospectivo porque la toma de datos se realizó en el pasado. Fue observacional porque el investigador no manipulo ninguna variable, solo observo las variables de estudio. Es correlacional, porque su intención fue medir la relación que existe entre las dos variables del estudio.

3.1.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño fue de tipo no experimental porque solo se determinó la relación entre los factores de riesgo estudiados y la presencia de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por 976 niños, ellos representan el 100% de la población entre niños que cumplían con los criterios de inclusión, los niños que no cumplían con los criterios requeridos y los recién nacidos menores de 5 años los cuales fueron atendidos en el Servicio PAI CRED del Hospital Quillabamba, durante el periodo de enero – abril del 2022.



3.2.2. MUESTRA

Se tomó como muestra a 166 niños menores de 5 años que tuvieron la prueba bioquímica de Hemoglobina y que fueron atendidos en el Servicio PAI CRED del Hospital Quillabamba, durante el período de enero – abril del 2022.

3.2.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Niños menores de 5 años que tienen la prueba bioquímica de Hemoglobina.

3.2.4. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Niños menores de 5 años con alguna patología que sea causa de anemia.
- Niños menores de 5 años que tengan historias clínicas incompletas.

3.3. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

El presente estudio se realizó en el Hospital Quillabamba de categoría II-1 en el Servicio PAI – CRED, que se encuentra ubicado en la provincia de La Convención – Quillabamba a 1050 m.s.n.m. del departamento de Cusco, se estudió a todos los niños que acudieron al Servicio PAI – CRED, durante un periodo de 4 meses que inicio en el mes de enero – abril del 2022.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

TIPO DE VARIABLES	ÍNDICE	INDICADOR	MAGNITUD
Variable independiente	Sexo	Femenino Masculino	
	Edad del niño (a)	0 – 12 meses 13 – 36 meses 37 – 59 meses	
	Prematuridad	Pre termino A termino Pos termino	<37 semanas 38 – 41 semanas >42 semanas
	Peso al nacer	Bajo peso Normopeso Macrosómico	< 2500 gr 2500 – 4000 gr > 4000 gr
	Lactancia materna	Materna exclusiva Mixta	
	Alimentación complementaria	No iniciaron < 6 meses ≥ 6 meses	
	Enfermedad diarreica aguda (EDA)	Si No	
	Infección respiratoria aguda (IRA)	Si No	
	Asistencia al Programa CRED	Forma regular Forma irregular	
	Variable dependiente	Hemoglobina en niños menores de 2 meses	Con anemia Sin anemia
Hemoglobina en niños de 2 a 6 meses cumplidos		Con anemia Sin anemia	<9.5 9.5 – 13.5
Hemoglobina en niños de 6 meses a 5 años cumplidos		Normal Leve Moderada Severa	≥ 11.0 g/dL 10.0 – 10.9 g/dL 7.0 – 9.9 g/dL < 7.0 g/dL



3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. PARA DETERMINAR LOS FACTORES DE RIESGO

TÉCNICAS:

La técnica fue la observación directa, documentación y el instrumento fue la historia clínica, la base de datos de estadística del Hospital Quillabamba y el formato de registro diario estructurado de acuerdo a las variables de estudio

- **Análisis de documentos:** es un procedimiento sistemático para analizar o evaluar documentos, tanto impresos como electrónicos que necesita examinar e interpretar datos, derivar significado, desarrollar comprensión y desarrollar conocimiento empírico
- **Observación:** Es un método de recolección de datos que se usa sistemáticamente con una serie de categorías y subcategorías para obtener información confiable.

INSTRUMENTOS

- Historia clínica
- Ficha de recolección de datos (Anexo 1)
- Programa Microsoft Excel 2016
- La ficha de recolección de datos fue elaborada en base a los objetivos de nuestra investigación la cual se utilizó para recolectar los datos de las historias clínicas.



PROCEDIMIENTOS

Coordinación: El presente trabajo de investigación fue realizado previo permiso solicitado al director del Hospital Quillabamba para poder tener acceso a la información de las historias clínicas. (Anexo 2)

Ejecución

- Una vez obtenido el permiso, la investigadora inicio la recopilación de la información a través de las historias clínicas de los niños. (Anexo 3)
- Se revisaron los registros de seguimiento de atención integral del niño en las historias clínica codificadas se obtuvo la información de los factores de riesgo como el sexo, la edad del niño, el peso al nacer, la edad gestacional en la que nacieron los niños, el tipo de lactancia que recibieron, el tiempo en el que iniciaron la alimentación complementaria, si presentaron IRAS y EDAS junto al nivel de hemoglobina de los niños menores de 5 años. (Anexo 4)
- Una vez acabado cada registro, se procedió a guardar las historias clínicas en el lugar correspondiente.
- Luego de culminar con toda la recolección de datos, se procesó la información para su respectivo análisis estadístico e interpretación.

3.5.2. PARA DETERMINAR LOS NIVELES LA HEMOGLOBINA

TÉCNICA: documentación

- Registro de atención y seguimiento de los niños en el Programa CRED del Hospital Quillabamba.



INSTRUMENTO: Historia clínica, ficha de registro y parámetros de estimación según MINSA.

PROCEDIMIENTO: Se realizó el registro de los valores de las pruebas bioquímicas de Hemoglobina obtenidas de la historia clínica.

- Registro: Los datos obtenidos de hemoglobina de las historias clínicas de los niños se compararon con los parámetros dados por el MINSA.
- Vaciamiento de datos en el programa Excel 2016 y el Software SPSS versión 26.0: Se procede al vaciamiento de los mismos a la base de datos, seguido del procesamiento de la información. Para la comprobación de la hipótesis se utilizó el Software SPSS versión 26.0, el tratamiento estadístico se realizó con la prueba estadística Chi cuadrado.

3.6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESAMIENTO DE DATOS:

- Se codificó la información obtenida.
- Los datos recolectados fueron procesados en el programa Microsoft Excel y en el software SPSS versión 26.0.
- Se elaboraron tablas de una y doble entrada.
- Se aplicaron pruebas estadísticas.
- Se interpretaron las tablas.

3.6.1. PARA EVALUAR LOS FACTORES DE RIESGO:

Los factores de riesgo como el sexo, la edad del niño, el peso al nacer, la edad gestacional, el tipo de lactancia, el tiempo en el que iniciaron la alimentación complementaria, si presentaron IRAS y EDAS se evaluaron según la Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la niña y el niño menor de 5 años establecidos por el MINSA, para llevar a cabo la ejecución del proyecto de investigación.



3.6.2. PARA EVALUAR HEMOGLOBINA:

Para la clasificación de los datos se utilizó la Norma Técnica de Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. (ANEXO N° 6)

- **Para niños nacidos a término menor de 2 meses:**
 - Con anemia (Hb < 13.5 g/dL)
 - Sin anemia (Hb 13.5 g/dL – 18.5 g/dL)
- **Para niños nacidos a término de 2 meses a 6 meses cumplidos:**
 - Con anemia (Hb < 9.5 g/dL)
 - Sin anemia (Hb 9.5 g/dL – 13.5 g/dL)
- **Para niños nacidos a término de 6 meses a 5 años cumplidos:**
 - Hb \geq 11,0 mg/dL = Sin anemia
 - Hb 10 - 10,9 mg/dL = Anemia leve
 - Hb 7 - 9.9 mg/dL = Anemia moderada
 - Hb < 7 mg/dL = Anemia severa (38)

3.7. PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

El análisis estadístico permitió determinar la relación entre los factores de riesgo y la anemia ferropénica en niños menores de 5 años atendidos en el Programa CRED del Hospital Quillabamba, durante el periodo de enero – abril del 2022.

Para el procesamiento y clasificación de los datos obtenidos se utilizó una hoja de cálculo del programa de Microsoft Excel 2016 y para ver si existe relación entre las variables del estudio se utilizó la prueba de significancia estadística: Chi cuadrado (χ^2) de Pearson en el software SPSS versión 26.0.



Se utilizó la prueba de significancia estadística: Chi cuadrado (χ^2) Pearson con el 95% de confiabilidad y un nivel de significación de 0.05, (Anexo 5) obteniéndose como resultado la existencia de relación o no entre ambas variables.

Regla de decisión:

Se compara el χ^2 calculado con el χ^2 crítico tabulado (de la tabla de valores críticos χ^2) en función del nivel de significación y del número de grados de libertad. Y si se tiene que:

- Si χ^2 calculado $>$ χ^2 crítico tabulado entonces se rechaza la H_0 y se acepta la hipótesis alterna.
- Si χ^2 calculado $<$ χ^2 crítico tabulado entonces se rechaza la H_a y se acepta la hipótesis nula.

3.8. ASPECTOS ÉTICOS

El presente estudio conto con la autorización del Director del Hospital Quillabamba, así como también con la coordinación del Servicio PAI – CRED. Asimismo, la información obtenida fue anónima y confidencial utilizada únicamente con fines de investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED DEL HOSPITAL QUILLABAMBA, ENERO – ABRIL 2022.

Tabla 4. Anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

HEMOGLOBINA DEL NIÑO (A)	N°	%
NORMAL	120	72,3
ANEMIA LEVE	32	19,3
ANEMIA MODERADA	13	7,8
ANEMIA SEVERA	1	0,6
TOTAL	166	100,0

La tabla 1 muestra que el 72,3% presenta un nivel de hemoglobina normal, el 19,3% anemia leve, el 7,8% anemia moderada y finalmente el 0,6% presenta anemia severa.

Comparando nuestros resultados con otros estudios, se encontró similitud con la investigación de Contreras A. y colaboradores, quienes hallaron que el 82% de su población estudiada no presento anemia, 16,3% presento anemia leve, 1,7% presento anemia moderada y no encontraron casos de anemia severa (51). También con el estudio de Machado A. que mostro que el 65.2% no presento anemia, 26,1% presento anemia leve, 8,7% presento anemia moderada y tampoco se hallaron casos de anemia severa (52).

En los resultados encontrados se observa que la mayoría de los niños no presentan anemia esto se explica porque la población estudiada y los estudios ya citados, fueron llevados a cabo en el Programa de Crecimiento y Desarrollo de los hospitales, en los



cuales se presentan niños en su mayoría sanos, además la anemia por carencia nutricional “ferropénica”, motivo de nuestro estudio, no genera niveles de hemoglobina muy bajos, mucho menos descompensación hemodinámica, ya que su instauración es paulatina; esto se explica por el hecho de que, aunque se ha demostrado científicamente que los niños hasta los 2 años necesitan más nutrientes y por tanto también preparados de hierro, las madres que no utilizan suplementación de hierro intentan cubrir esta demanda incrementando la proporción de alimentos de origen animal rico en hierro, como sangrecita, hígado de pollo o bazo (50).

La anemia es endémica en todo el mundo y afecta a más niños en edad preescolar. El Perú no es ajeno a esta realidad, ya que la principal causa de la anemia es la deficiencia de hierro, que puede afectar negativamente el desarrollo cerebral, motor, cognitivo y conductual de un niño (53,54).

Es de suma importancia que los niños menores de 5 años que son diagnosticados con anemia, deben iniciar su tratamiento de manera inmediata y la suplementación terapéutica será realizada por personal médico o de salud capacitado que realiza la atención integral del niño ya que, si no se trata, la anemia puede tener graves consecuencias para el crecimiento, el funcionamiento y el desarrollo intelectual del niño (55).

4.2. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED DEL HOSPITAL QUILLABAMBA, ENERO – ABRIL 2022.

Tabla 5. Prevalencia de anemia ferropénica según sexo en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	SEXO					
	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	22	13,3	24	14,5	46	27,7
NO	54	32,5	66	39,8	120	72,3
TOTAL	76	45,8	90	54,2	166	100,0

La tabla 2 muestra que el 72,3% de nuestra población no presento anemia y el 27,7% presento anemia. En la distribución por genero los niños presentan un porcentaje de 14,5% y las niñas 13.3%.

Nuestros resultados tienen cierta similitud con el estudio de Carbajal A. quien encontró que la prevalencia de anemia igualmente fue mayor en los niños en comparación con las niñas (56). Según la investigación de Rivera L. quien encontró que 47.05% de las niñas presentan anemia a comparación al 52,94% de niños con anemia demostrando que la prevalencia de anemia es mayor en el sexo masculino (57). Sin embargo se hallaron resultados que difieren con el nuestro como los de Ramón C. y Mejías A., quienes encontraron que las niñas tenían mayor grado de anemia leve con respecto a los niños (58).

En un estudio realizado en China se encontró que los niveles bajos de hemoglobina en niños de cuatro años, estuvieron asociados a problemas de conducta

externalizada a los 6 años, asociación que no se vio afectada con problemas de adversidad social. Hubo, además, una diferencia según sexo en la manifestación conductual a los seis años, los niños tenían más problemas de atención, mientras que las niñas presentaron mayor agresión (9).

Tabla 6. Prevalencia de anemia ferropénica según edad en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	EDAD DEL NIÑO						TOTAL	
	0 - 12 MESES		13 - 36 MESES		37 - 59 MESES			
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SI	19	11,4	22	13,3	5	3,0	46	27,7
NO	18	10,8	74	44,6	28	16,9	120	72,3
TOTAL	37	22,3	96	57,8	33	19,9	166	100,0

En la Tabla 3, encontramos que el 13,3% de los niños tienen de 13 a 36 meses, 11,4% tienen de 0 a 12 meses, el 3% tienen de 37 a 59 meses y todos ellos presentan anemia.

Los resultados de nuestra investigación se asemejan a los obtenidos por Córdor J. en el cual se resalta que la mayor proporción fueron niños de 6 a 36 meses (18), en el estudio de Antúnez J. encontró que el 62,8% eran niños entre 6 a 12 meses presentando anemia (59), en la investigación de Kassab A. encontró que la edad media de los niños que presentaron anemia fue el grupo etario de 36,5 meses (1). Finalmente en el estudio de Pérez Y., se encontró que el 76,2% de su población estuvo conformada por niños de 6 a 23 meses distribuidos en 78,7% sin anemia, 16,2% con anemia moderada, 5% con anemia leve y el 23,8% por niños de 24 a 60 meses distribuidos en 76% sin anemia, 16% presento anemia moderada y el 8% con anemia leve (60).

Respecto a la edad de los niños, el grupo etario de mayor riesgo para tener anemia ferropénica son los niños menores de 37 meses, lo que se refleja en el estado anterior de deficiencia de hierro, porque a esta edad, debido al crecimiento acelerado, las reservas de hierro se agotan rápidamente. En concreto, esto sucede en los primeros cinco años de vida. Cabe recordar que, en las primeras etapas de la anemia, un factor importante es la disminución del apetito, que puede empeorar el estado del niño (61).

Sin embargo, muchos recién nacidos nacen con anemia por deficiencia de hierro porque el cordón umbilical se corta o comprime demasiado rápido (menos de 1 minuto), lo que impide que el recién nacido reponga sus reservas de hierro. La anemia adquirida se produce principalmente en lactantes de entre 6 y 24 meses de edad, y la anemia ferropénica es la principal causa de anemia en este grupo de edad. La deficiencia de hierro puede provocar anemia, que suele alcanzar su punto máximo entre los 12 y los 24 meses de edad. Los bebés prematuros tienen reservas bajas de hierro y tienen un mayor riesgo de anemia por deficiencia de hierro (62).

Tabla 7. Prevalencia de anemia ferropénica asociada al término del embarazo de las madres de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	PREMATURIDAD (EDAD GESTACIONAL)							
	PRE TÉRMINO		A TÉRMINO		POSTÉRMINO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	16	9,6	30	18,1	0	0,0	46	27,7
NO	15	9,0	105	63,3	0	0,0	120	72,3
TOTAL	31	18,7	135	81,3	0	0,0	166	100,0

La tabla 4 muestra que el 18,1% de los niños nacieron a término, 9.6% nacieron a pre termino y no se encontraron niños que nacieron a pos termino, pero todos ellos presentan anemia.

La investigación realizada por Dueñas D., encontró que el 9% de su población estudiada nació a pre término (premature) y el 91% nació a término (63). Según Mendiola J. también reveló que el 7,9% nacieron prematuros mientras que el 92,1% nacieron a término (10). Según Favero M., el 4,5 % de los niños evaluados había nacido pre término y todos ellos presentaban anemia (14). Todos estos resultados son similares al nuestro.

Cabe mencionar que, como producto de la anemia en el embarazo, ya sea no detectada o por mal manejo, se presentan recién nacidos de bajo peso al nacer, partos prematuros, puntajes de APGAR bajos y un desarrollo infantil potencialmente deficiente. Según la OMS, la anemia ferropénica es el trastorno nutricional más común a nivel de mundial, y la enfermedad generalmente ocurre en poblaciones vulnerables, como mujeres en edad fértil y mujeres embarazadas (64).

Tabla 8. Prevalencia de la anemia ferropénica asociada al peso al nacer en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	PESO AL NACER							
	BAJO PESO		NORMOPESO		MACROSÓMICO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	5	3	39	23,5	2	1,2	46	27,7
NO	12	7,2	96	57,8	12	7,2	120	72,3
TOTAL	17	10,2	135	81,3	14	8,4	166	100,0



La tabla 5 muestra que el 23,5% de los niños nacieron con normopeso, seguido por el 3% de los niños que nacieron con bajo peso, finalmente el 1,2% nacieron macrosómicos y presentan anemia.

Resultados similares a nuestra investigación fueron encontrados por Dueñas D., que indico que el 4,4% de los niños nacieron con bajo peso y el 95,5% nacieron con un peso adecuado para su edad (63). Por otro lado, un estudio realizado por Moyano J., encontró que el 3,8% nacieron con bajo peso y el 96,2% nacieron con un peso normal (12). Mientras que, en el estudio de Eras J., se demostró que de los niños que tienen anemia el 6% nació con bajo peso y un 88,8% con un peso adecuado al nacer (64). Podemos concluir que estos resultados tienen cierta similitud con nuestra investigación puesto que un 3% de nuestra población estudiada presento bajo peso al nacer.

Según la OMS el bajo peso al nacer (recién nacidos que pesan menos de 2.500 gramos) es una de las principales causas de morbilidad infantil y perinatal. Se encontró que la mortalidad en el primer año de vida era 14 veces mayor en niños con bajo peso al nacer que en niños con peso normal al nacer (65).

En todo el mundo, entre el 7% y el 15% de los nacidos vivos nacen con bajo peso cada año, más comúnmente en países de recursos limitados, y están asociados con un nivel socioeconómico y educativo bajo. Se cree que la anemia contribuye a los cambios en la angiogénesis placentaria, limitando el suministro de oxígeno al feto, lo que resulta en bajo peso al nacer (66).

Las razones son multifacéticas y están relacionadas con características maternas, demográficas y socioculturales. Los factores que se ha informado están asociados con el bajo peso al nacer incluyen: edad materna menor o igual a 19 años y mayor o igual a 35 años, nacimientos múltiples, bajo nivel educativo, estado de familia unifamiliar, mala

calidad de la atención prenatal y factores que interfieren con la nutrición fetal y el aumento de peso (67).

Una revisión sistemática reciente concluyó que la anemia materna se asocia con bajo peso al nacer independientemente del trimestre y el riesgo es mayor cuando ocurre en el primer trimestre (66). Sin embargo, hay poco riesgo de nacer con bajo peso, siendo mayor cuando el nacimiento es de un niño con aproximadamente menos de 36 semanas de gestación y menos de 46 cm. Se disminuye significativamente sobretodo en niños con aproximadamente 50 cm y 40 semanas (68).

Es fundamental que la anemia materna se utilice en la primera atención prenatal como estrategia principal para optimizar un embarazo saludable, junto con intervenciones nutricionales y de suplementos de hierro para garantizar el desarrollo fetal adecuado y el peso correcto al nacer.

Tabla 9. Prevalencia de anemia ferropénica asociada al tipo de lactancia que recibieron los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	TIPO DE LACTANCIA MATERNA					
	EXCLUSIVA		LECHE NO MATERNA		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	11	6,6	35	21,1	46	27,7
NO	45	27,1	75	45,2	120	72,3
TOTAL	56	33,7	110	66,3	166	100,0

En la tabla 6 encontramos que el 21,1% de los niños tuvieron lactancia con leche no materna y el 6,6% de los niños que tuvieron lactancia materna exclusiva presentaron anemia.



Al comparar nuestros resultados con otras investigaciones se encontró que según el estudio de Mendiola J., el 28,7% de los niños anémicos fueron amamantados con leche materna exclusiva en el primer semestre, mientras que el 71,3% no (10), en un estudio realizado por Córdor J., se demostró que la fórmula suplementada con hierro tiene un fuerte efecto sobre los niveles de ferritina, se observó que entre el 28 % y el 38 % de los lactantes alimentados con fórmula no fortificada padecían anemia, que disminuyó drásticamente al 0,6 % con el cambio de fórmula y en estudios de niños encontraron una relación directa entre la duración de la lactancia materna y los niveles de ferritina sérica y hemoglobina; los bebés que fueron amamantados por menos de 90 días tenían niveles más bajos de ferritina y hemoglobina (18). Mientras que el estudio de Valer K., halló que el 84,4% de los niños recibió lactancia materna exclusivamente y el 15,6% recibió fórmula fortificada (19).

Los bebés prematuros que son amamantados exclusivamente con leche materna tienen un menor riesgo de desarrollar anemia. El contenido en hierro de la leche materna madura tiene una alta biodisponibilidad (50%), cabe destacar que contiene un bajo contenido en hierro (45 mg), pero con una alta biodisponibilidad, el hierro de la leche humana se absorbe en un 70% a comparación de la leche de vaca que se absorbe en un 30% y solo un 10% en los sustitutos de la leche (69).

La lactancia materna es fundamental en los primeros meses de vida, ya que las reservas de hierro disminuyen gradualmente durante este tiempo hasta los 6 meses de edad. La leche materna tiene una mayor concentración de lactosa, vitamina C y una menor concentración de fósforo, lo que favorece una mejor absorción del hierro (69).

No debemos olvidar que en los primeros 6 meses los depósitos de los recién nacidos se llenan de reservas de hierro durante todo el embarazo y posteriormente en el

nacimiento, cuando se corta el cordón umbilical. La leche materna es la única fuente de hierro durante la lactancia, por lo que es muy importante que la madre tenga suficientes reservas de hierro, ya que la anemia ferropénica reduce las defensas del niño, mientras que la leche materna es la única fuente de prevención de enfermedades ya que según el MINSA este reduce hasta en un 72% los ingresos hospitalarios por diarrea y un 57% por infecciones respiratorias.

Tabla 10. Prevalencia de anemia ferropénica asociada a la alimentación complementaria en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	INICIO DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA							
	NO INICIARON		< 6 MESES		≥ 6 MESES		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
SI	4	2,4	7	4,2	35	21,1	46	27,7
NO	3	1,8	17	10,2	100	60,2	120	72,3
TOTAL	7	4,2	24	14,5	135	81,3	166	100,0

La tabla 7 muestra que el 21,1% de los niños recibieron alimentación complementaria a los 6 meses o más, 4,2% de los niños recibieron alimentación complementaria antes de los 6 meses y el 2,4% de los niños que aún no iniciaron con la alimentación complementaria porque aún no cumplieron los 6 meses y además presentan anemia.

En el trabajo de Rivera L., encontró que el 91,9% inicio su alimentación complementaria a los 6 meses (57). En otro estudio, Carbajal N., encontró que el 83,3% inicio la alimentación complementaria a los 6 meses pero el 16,7% aun no (56). La investigación de Bulla F., indica que la prevalencia de anemia estuvo influenciada por el tipo de dieta: el 50% de los lactantes amamantados desarrollaron deficiencia de hierro en



comparación con los lactantes alimentados con fórmula (70). En el trabajo de Mendiola J., de los niños que presentaron anemia el 44,6% tuvo una alimentación complementaria incorrecta y el 55,4% no (10) y en el estudio de Astuñague N., indicó que el conocimiento de las madres sobre los alimentos complementarios llega al 67,3%, pero no se utilizan en la práctica y se reflejan en niños con anemia o recaídas (71).

La Organización Mundial de la Salud recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, seguida de alimentos complementarios mientras se continúa proporcionando leche materna. El estado del hierro en los lactantes está relacionado con el tipo de alimentación con leche y el momento y la calidad de la alimentación complementaria (70).

Los primeros años de vida constituyen un período de importancia decisiva, que condiciona el máximo desarrollo del potencial intelectual y físico. Para alcanzarlo es indispensable una alimentación adecuada, que cubra sus necesidades nutricionales y afectivas, en un ambiente físico y social sano (72). Se ha demostrado que los bebés mayores de un año reciben alrededor del 38 % de sus necesidades diarias de calorías y proteínas (a veces más, especialmente durante una enfermedad), además de vitaminas y minerales vitales a través de la leche materna (73).

De acuerdo con las recomendaciones de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica, aconsejan no iniciar la alimentación complementaria antes de las 17 semanas ni después de las 26 semanas. La edad adecuada para comenzar a consumir alimentos sólidos es a los 6 meses, ya que a esta edad la función renal, la función digestiva y la motricidad oral del bebé se han desarrollado lo suficiente como para manejar otros alimentos (70). Se debe enfatizar la importancia de consumir alimentos naturales o mínimamente procesados que tengan en

cuenta la diversidad alimentaria para que las niñas y los niños puedan reconocer el sabor, el olor y la textura de los alimentos en una etapa temprana de la vida alimentos y preparaciones saludables.

Tabla 11. Prevalencia de anemia ferropénica asociada a las enfermedades diarreicas agudas (EDAS) de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA)					
	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	37	22,3	9	5,4	46	27,9
NO	36	22,3	83	50,0	120	72,1
TOTAL	73	44,6	92	55,4	166	100,0

En la Tabla 8 se observa que entre los niños que tienen anemia el 22,3% de los niños presentaron enfermedad diarreica aguda (EDA) y el 5,4% no presentaron enfermedad diarreica aguda.

Cruz E., encontró que el 37% de su población presentó enfermedad diarreica aguda mientras que el 63% no (74). En otras investigaciones Mendiola J., el 52,5% presentó diarrea y el 47,5% no (10), por otro lado la investigación de Ortiz K., ayudó a identificar que los factores como diarrea en los últimos 14 días, fuente de agua potable, edad y sexo del niño; edad y anemia de la madre, amamantamiento y control prenatal; quintil de riqueza y lengua materna se asociaron con el nivel de anemia (16). Saravia A., demostró que hay correlación significativa entre los episodios temporales de diarreas agudas y los cuadros de anemia ferropenia temporales en menores de cinco años de edad (75).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la diarrea aguda como la evacuación de tres o más deposiciones blandas o líquidas por día, durante 3 o más días y



menos de 14 días junto con una disminución de la consistencia habitual. Los virus son las principales causas de diarrea en los niños y representan aproximadamente el 70-90%. De los casos de diarreas bacterias como *Shigella*, *Salmonella*, *Campylobacter* y *E. coli* enterotoxigénica (ETEC) y, con menos frecuencia, *E. coli* enteroinvasiva (EIEC), son agentes causales en el 10-20% de los casos (76).

Uno de los problemas que favorecen la incidencia de diarrea es el acceso a los servicios básicos, en el Perú, la brecha de acceso al agua potable entre las zonas urbana y rural es grande. En las zonas urbanas el déficit de acceso al agua potable alcanza al 10.5%, mientras en las zonas rurales el déficit es de 60,4% (77). La diarrea es multifactorial, principalmente derivada de inadecuadas condiciones sociales, sanitarias y de higiene, lo que ocasiona la ingesta de alimentos o de agua contaminada (76).

Las enfermedades diarreicas son una de las principales causas de mortalidad y morbilidad en los niños de todo el mundo, a menudo causadas por el contacto con alimentos o agua contaminados. A nivel mundial, 780 millones de personas no tienen acceso a agua potable segura y 2.500 millones de personas no tienen acceso a sistemas de saneamiento adecuados. La diarrea infecciosa es común en los países en desarrollo (77).

En los países en vías de desarrollo los niños menores de tres años sufren diarrea tres veces al año en promedio. Cada convulsión priva al niño de los nutrientes que necesita para crecer. Por lo tanto, la diarrea es una de las principales causas de desnutrición y los niños desnutridos son más propensos a las enfermedades diarreicas (75).

Tabla 12. Prevalencia de anemia ferropénica asociada a las infecciones respiratorias agudas (IRAS) de los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	INFECCIÓN RESPIRATORIA AGUDA (IRA)					
	SI		NO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	31	18,7	15	9,0	46	27,7
NO	11	6,6	109	65,7	120	72,3
TOTAL	42	25,3	124	74,7	166	100,0

En la tabla 9 se observa que entre los niños que tienen anemia, el 18,9% tuvo infección respiratoria aguda (IRA) y el 9% de los niños no tuvieron infección respiratoria aguda (IRA).

Un estudio de Rivera L. encontró que el 44,77% tuvo una infección respiratoria en las últimas 2 semanas, mientras que el 55,29% no, pero todos tenían anemia ferropénica (57). Resultados similares a este fueron encontrados por Setiyani M., donde el 44,4% tenía una infección respiratoria y el 55,5% no tenía una infección respiratoria aguda (78). Por otro lado, Carvajal O. encontró que el 6,7% se infectaron en los últimos 3 meses y el 93,3% no se infectaron (79).

Según el Ministerio de Salud (MINSA) los niños menores de 5 años que padecen anemia son más predispuestos a tener Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) además indico que existe una estrecha relación entre ambas enfermedades ya que tener los niveles adecuados de Hemoglobina, asegura el transporte de oxígeno a las células que son parte del sistema inmunológico para defender al organismo de algún tipo de germen, bacterias o virus (47).

Las IRAs, son eventos de alta frecuencia, multicausales en la población y definida como toda afección que compromete una o más partes del aparato respiratorio, durante

un lapso no mayor de 15 días. Del mismo modo, las IRAS siguen siendo los causantes de morbilidad pediátrica y más frecuente motivo de utilización de los servicios de salud (80).

En la génesis de las infecciones respiratorias agudas en edades pediátricas, se plantea la existencia de factores de riesgo y destacan las condiciones individuales y ambientales a las cuales se exponen los niños como: el inadecuado peso al nacer, la desnutrición, la no suministración de la lactancia materna, el bajo nivel socioeconómico, la escolaridad de los padres, el hacinamiento, la contaminación ambiental, la inhalación pasiva de humo en los niños de familias fumadoras y condiciones ambientales son factores asociados a la elevada incidencia de infecciones respiratorias en niños menores de cinco años (81).

En general, las madres residentes en la ciudad de Quillabamba atribuyeron las IRA principalmente al clima húmedo local y otros factores relacionados con el descuido materno, en especial permitir que los niños se expongan al frío al momento de dormir o nadar o no darles de comer. Esto refleja el principio básico de que el contraste entre frío y calor es perjudicial.

Tabla 13. Prevalencia de anemia ferropénica de los niños menores de 5 años y la asistencia al Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

PREVALENCIA DE ANEMIA FERROPÉNICA	ASISTENCIA AL PROGRAMA CRED					
	COMPLETO		INCOMPLETO		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%
SI	40	24,1	6	3,6	46	27,7
NO	92	55,4	28	16,9	120	72,3
TOTAL	132	79,5	34	20,5	166	100,0

La tabla 10 muestra que el 24,1% de los niños con anemia cumplen con sus controles y el 3,6% no cumplen con el esquema de control, cabe resaltar que los niños tienen un esquema de control de acuerdo a su edad que es mensual, bimestral y trimestral.



Resultados similares al nuestro fueron hallados por Rivera L., 80.8% cumple con sus controles CRED mientras que el 19.2% no (57). Estos resultados son similares a los nuestros ya que encontramos que el 79,5% cumple con sus controles en el Programa CRED y el 20,5% no.

Los controles CRED son un conjunto de actividades que permiten la detección temprana de posibles riesgos, cambios o barreras en la infancia para el acceso temprano a una atención integral. Los niños deben de cumplir un esquema, según el CRED en los recién nacidos es a los 15 días, luego al mes de vida y hasta los 6 meses mensualmente. Desde los 6 a 12 meses el control es cada 2 meses, de 12 a 24 meses el control es trimestral, finalmente de 2 a 6 años el control se realiza cada 6 meses (82).

Los profesionales de la salud que monitorean el crecimiento y el desarrollo en el establecimiento de salud son responsables de monitorear y deben desarrollar estrategias para garantizar que los niños reciban atención. Para la observación de los niños se utilizará un sistema de registro planificado, que se establece en cada examen y de común acuerdo con los padres de los niños. La frecuencia de las citas aumentará cuando las niñas o los niños estén expuestos a riesgos o problemas. Para niños con problemas de crecimiento y nutricionales, se programarán citas cada 7 días hasta la recuperación (82).

El Control de Crecimiento y Desarrollo (CRED) es el monitoreo periódico que deben pasar todos los bebés y niños menores de 5 años. Estos controles son realizados por las IPRESS (Instituciones prestadoras de servicios de salud) privadas y públicas. Entre las públicas, se encuentran las del Ministerio de Salud y ESSALUD, quienes ofrecen este servicio de forma gratuita y según un horario establecido en función de la edad del niño.

Con estos controles, los padres, madres y/o cuidadores pueden hacer el seguimiento al crecimiento y desarrollo de sus niños/as ya que les permite identificar en el momento, situaciones de riesgo en ellos, por ejemplo, si se encuentra por debajo de la talla y el peso esperados para su edad (Riesgo de desnutrición crónica o aguda).

Tabla 14. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Quillabamba, enero – abril 2022.

VARIABLE 1	VARIABLE 2	CORRELACIÓN DE CHI CUADRADA DE PEARSON			
		χ^2_c	χ^2_t	GI	SIG.
Sexo del niño	Anemia ferropénica	0,107	3,841	1	0,744
Edad del niño	Anemia ferropénica	14,023	5,991	2	0,001*
Prematuridad	Anemia ferropénica	10,871	3,841	1	0,001*
Peso al nacer	Anemia ferropénica	1,378	5,991	2	0,502
Lactancia materna	Anemia ferropénica	2,746	3,841	1	0,097
Alimentación complementaria	Anemia ferropénica	3,267	5,991	2	0,195
Enfermedad diarreica aguda	Anemia ferropénica	33,114	3,841	1	0,000*
Infección respiratoria aguda	Anemia ferropénica	59,647	3,841	1	0,000*



Asistencia al programa CRED	Anemia ferropénica	2,162	3,841	1	0,141
-----------------------------	--------------------	-------	-------	---	-------

La Tabla 11 proporciona una descripción general de los factores asociados con la anemia ferropénica en niños menores de 5 años.

Entre todos los factores que analizamos, la edad del niño, especialmente los menores de 37 meses, se asocia a la anemia ferropénica, ya que en esta etapa el crecimiento es rápido y el contenido de hierro del recién nacido es de aproximadamente 75 mg/kg/día, lo que cae a 37 mg/kg después de 6 meses, lo que requiere alrededor de 35 - 45 mg/kg por peso en los primeros meses de vida por lo que existe el riesgo por deficiencia de hierro (83). En otros estudios, como el de Huatta M., quien encontró que los niños entre 1 y 3 años tienen más probabilidades de padecer anemia que otros grupos de edad (24).

El parto prematuro es el segundo factor asociado con la anemia por deficiencia de hierro, porque el feto recibe activamente hierro a través de la placenta, incluso con deficiencia materna. Esto se acumula gradualmente, especialmente en el tercer trimestre (80%), razón por la cual los bebés prematuros tienen menos hierro total (26). Adicionalmente, la anemia durante el embarazo (anemia preparto) por lo general está asociada con un menor desarrollo cerebral, parto prematuro y bajo peso al nacer (64).

Moyán E. y colaboradores determinaron la relación entre anemia y factores perinatales en niños de 6 a 59 meses, siendo el más importante el bajo peso al nacer 7.7% y la prematuridad 6.8% con $P = <0.05$ (12). Este resultado coincide con el nuestro porque también tienen una asociación significativa.



Un tercer factor asociado a la anemia es la presencia enfermedad diarreica aguda (EDA) provocado por virus, bacterias y parásitos intestinales, que causan pérdidas de hierro, proteínas y sangre, principalmente en los niños menores de 5 años, ya que en Cusco durante la época de lluvias el aumento de las precipitaciones provoca el colapso de los sistemas de alcantarillado (84).

Los niños con más de 3 episodios de EDA por año tienen un mayor riesgo de desnutrición aguda y desnutrición crónica porque conduce a un agotamiento significativo de micronutrientes como el hierro y el zinc a partir de los 6 meses de edad; de manera similar, las infecciones respiratorias son parte de un círculo vicioso entre la desnutrición y la enfermedad, lo que deja a los niños que no cumplen con el calendario de vacunación vulnerables a la anemia (50,53).

En el estudio de Huatta M. encontró que los niños que tuvieron un episodio de EDA en el mes anterior tenían 15,5 veces más probabilidades de tener anemia que los niños que no habían tenido episodios previos de diarrea. La EDA ha sido reportada como un factor de riesgo a nivel nacional. Concluyeron que la EDA u otra infección puede causar anemia como resultado de una sinergia entre la inflamación y la disponibilidad insuficiente de hierro en la dieta para satisfacer las necesidades orgánicas; lo que lleva a la anemia en los niños (24,85).

Otro factor encontrado es la infección respiratoria aguda (IRA) como la neumonía que provoca mayor dificultad respiratoria causando el transporte anormal de oxígeno a los tejidos y este es un factor relacionado con la anemia. Cusco como región cuenta con 21 estaciones meteorológicas automáticas (temperatura, precipitaciones, humedad entre otros) y las bajas temperaturas de la región aumentan el riesgo de infecciones agudas respiratorias (53,84).



En cuanto a los factores de la propia salud del niño, al realizar un análisis multivariado se encontró que las enfermedades respiratorias aumentan la tasa de prevalencia de anemia en 1,69 veces. Tanto la EDA como las infecciones respiratorias agudas son muy comunes en niños menores de tres años y son las responsables de la mayor incidencia en la población en situación de pobreza y extrema pobreza, aunado al desconocimiento materno y muy mala salubridad (57).

COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS

HIPÓTESIS GENERAL

- **Hipótesis nula:**

No existe una asociación entre la anemia ferropénica y los factores de riesgo como la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA), infección respiratoria aguda (IRA) y la suplementación de hierro durante el embarazo de las madres de los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba.

- **Hipótesis alterna:**

Existe una asociación directa entre la anemia ferropénica y los factores de riesgo como la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA), infección respiratoria aguda (IRA) y la suplementación de hierro durante el embarazo de las madres de los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba.

Nivel de significancia: 0.05 (confiabilidad al 95%)

Regla para interpretar

De encontrarse un valor de significancia inferior a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



De encontrarse un valor de significancia superior a 0.05 se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

Interpretación:

Como resultado se encontró que el grado de significancia de los factores de riesgo se encuentran por debajo del valor de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que indica que existe una asociación directa entre la anemia ferropénica y los factores de riesgo como la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA), infección respiratoria aguda (IRA) y la suplementación de hierro durante el embarazo de las madres de los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba.

HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

a) Hipótesis específica 1:

○ Hipótesis nula:

La prevalencia de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba es mayor al 35,8%.

○ Hipótesis alterna:

La prevalencia de anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba es menor al 35,8%.

Interpretación:

En el estudio se encontró que la prevalencia de anemia ferropénica es de 27.7%, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



b) Hipótesis específica 2:

- **Hipótesis nula:**

Los principales factores de riesgo no asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba son la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA) e infección respiratoria aguda (IRA).

- **Hipótesis alterna:**

Los principales factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba son la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA) e infección respiratoria aguda (IRA).

Interpretación:

En el estudio se encontró los principales factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED del Hospital Quillabamba son la edad del niño, la prematuridad, la enfermedad diarreica aguda (EDA) e infección respiratoria aguda (IRA), por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.



V. CONCLUSIONES

PRIMERA: Los factores de riesgo del niño, según la edad más predominante se encontró que son niños de 13 a 36 meses, en cuanto el tipo de lactancia se encontró que los niños en su mayoría tuvieron lactancia mixta, respecto al inicio de la alimentación complementaria la mayoría de los niños iniciaron a los 6 meses o más, también se encontró que la mayoría de los niños que tuvieron anemia presentaron infección respiratoria aguda y enfermedad diarreica aguda finalmente en cuanto a la asistencia de los controles CRED se encontró que en su mayoría cumplían con sus controles.

SEGUNDA: La prevalencia de anemia ferropénica encontrándose que el 27,7% de los niños menores de 5 años presentaban anemia. El 19,3% presentaba anemia leve, 7.8% anemia moderada y 0.6% anemia severa,

TERCERA: Según la prueba Chi - Cuadrado de Pearson los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica que cumplen con el valor de significancia menor a 0,05 son los niños que presentaban una edad menor a los 36 meses, el bajo peso al nacer, la prematuridad y haber padecido enfermedades diarreicas agudas e infecciones respiratorias.



VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda que el personal del PAI-CRED del Hospital de Quillabamba se comunique con el Servicio de Nutrición Humana cuando los niños son diagnosticados con anemia ferropénica leve, moderada o severa para que un nutricionista brinde sesiones demostrativas sobre la importancia de la ingesta de hierro en la dieta diaria de un niño.

También se recomienda al personal de Nutrición Humana que labora en el Programa CRED del Hospital Quillabamba que habiéndose encontrado casos de anemia ferropénica comprometerse mucho más en este programa para poder realizar acciones preventivas promocionales con el objetivo de concientizar a toda la población sobre las consecuencias que provocan la anemia ferropénica en los niños menores de 5 años puesto que esto repercute en la vida adulta de los niños de manera negativa.

Finalmente, se recomienda realizar más estudios relacionados con el tema de la anemia ferropénica.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Al-Kassab-córdova A, Méndez-Guerra CI, Robles-Valcarcel P. Sociodemographic and nutritional factors associated with anemia in children aged 1 to 5 years old in Peru. Rev Chil Nutr [Internet]. 2020;47(6):925-32. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v47n6/0717-7518-rchnut-47-06-0925.pdf>
2. Rios JLB. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del Hospital II Tarapoto. Agosto - Diciembre, 2019. 2019;1:78. Disponible en: [https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3687/MEDICINA HUMANA - Johan Luigi Bartra Ríos.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/11458/3687/MEDICINA_HUMANA_-_Johan_Luigi_Bartra_Ríos.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
3. Ibazeta Estela E, Penadillo Contreras A. Factores relacionados a anemia en niños de 6 a 36 meses en una zona rural de Huánuco, Perú. 2019;252(4):30-5.
4. Lozoff B. ANEMIA INFANTIL: RETOS Y OPORTUNIDADES AL 2021. Food Nutr Bull [Internet]. 2020;28(4 SUPPL.):588-9. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v34n4/a02v34n4.pdf>
5. MIDIS. Plan Multisectorial de Lucha Contra la Anemia. Gob Del Perú [Internet]. 2018;1-124. Disponible en: <http://www.midis.gob.pe/dmdocuments/plan-multisectorial-de-lucha-contra-la-anemia-v3.pdf>
6. Sistema de Información SIEN - HIS 2022. PERÚ: INDICADORES NUTRICIONALES EN NIÑOS MENORES DE 3 Y 5 AÑOS SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL PERIODO: ENERO A JUNIO - 2022 [Internet]. 2022. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/es/alimentacion-y-nutricion/vigilancia-alimentaria-y-nutricional/vigilancia-del-sistema-de->



informacion-del-estado-nutricional-en- EESS

7. Castro JI, Chirinos DM. Prevalencia de anemia infantil y su asociación con factores socioeconómicos y productivos en una comunidad altoandina del Perú. Rev Española Nutrición Comunitaria [Internet]. 2019;25(3):1-11. Disponible en: https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2019_3_01._J_Castro_Prevalencia_anemia_ninos_pequenos.pdf
8. Baena Paz G. Metodología de la Investigación. [Internet]. Metodología de la investigación. 2017. 48-103 p. Disponible en: [file:///C:/Users/Tony Sanchez/Downloads/metodologia de la investigacion Baena 2017.pdf](file:///C:/Users/Tony%20Sanchez/Downloads/metodologia%20de%20la%20investigacion%20Baena%202017.pdf)
9. Zavaleta N, Astete-Robilliard L. EFECTO DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO INFANTIL: CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2017;34(4):716-22.
10. Mendiola JG. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de dos años Risk factors associated to iron-deficiency anemia in children younger than two years old. Rev Electrónica Medimay 2020 Oct-Dic; 27(4) ISSN 2520-9078 RNPS 2441 RNSW A1269 [Internet]. 2020;27(4):521-30. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revciemedhab/cmh-2020/cmh204h.pdf>
11. INEI. ENDES - Indicadores Principales 2021. 2022;
12. Moyano Brito EG, Vintimilla Molina JR. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. AVFT – Arch Venez Farmacol y Ter [Internet]. 2020;38(6):695-9. Disponible en: <https://orcid.org/0000-0003-1521-4733>,
13. Barahona realpe MI, Guerra santacruz TA. Deficiencia de hierro en niños con o sin anemia: Diagnóstico diferencial y factores de riesgo. Polo del Conoc [Internet].



2021;6(7):150-72.

Disponible

en:

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2840>

14. Favero M, Rens V. Anemia y déficit de hierro en lactantes de 6 a 12 meses de la ciudad de Necochea : prevalencia y determinantes. 2020;118(3):187-92.
15. Paredes E. Prevalencia Y Factores De Riesgo De Anemia Ferropénica En Niños Menores De Cinco Años, En La Comunidad De Zuleta, Provincia De Imbabura, Ecuador. 2017;IV(1):183-219. Disponible en: <http://geo1.espe.edu.ec/wp-content/uploads//2018/08/9.pdf>
16. Ortiz Romaní KJ, Ortiz Montalvo YJ. Análisis del modelo multicausal sobre el nivel de la anemia en niños de 6 a 35 meses en Perú. Enfermería Glob [Internet]. 2021;20(4):426-55. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/eg/v20n64/1695-6141-eg-20-64-426.pdf>
17. Bazzetti de los Santos EP. Características Y Factores Asociados a La Anemia En Niños Menores a 5 Años, Endes 2019. Univ Ricardo Palma [Internet]. 2019;149. Disponible en: <http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/1040>
18. Córdor Cisneros J, Baldeón Wong E. Anemia en niños de 6 a 36 meses en un Centro de Salud urbano. Huánuco, 2016. Rev Peru Investig en Salud. 2019;3(3):109-15.
19. Valer K. Factores asociados a anemia, en lactantes menores de 6 meses, Cusco, 2018. Univ Nac San Antonio Abad del Cusco [Internet]. 2019;69. Disponible en: http://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/4025%0Ahttp://repositorio.unsaac.edu.pe/bitstream/handle/UNSAAC/4025/253T20190212_TC.pdf?sequence=1&isAllowed=y



20. Ordaya Nuñez F. FACTORES ASOCIADOS A ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS EN 3 CENTROS DE ATENCION PRIMARIA CUSCO, 2018. Med Humana [Internet]. 2018;(20):1-103. Disponible en: <https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/2343/RESUMEN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
21. Huamani-Ochoa E. Eficacia del sulfato ferroso en el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de 5 años del puesto de salud de Sorcco- Cusco 2016. Univ César Vallejo [Internet]. 2016;11. Disponible en: <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/20431>
22. Llacsá C. Factores Asociados a La Anemia Ferropénica En Niños De 6 Meses a 5 Años De Edad Del Centro De Salud Santa Adriana Juliaca Febrero-Abril 2021. 2022;1-105. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/17921/Llacsá_Merma_Cynthia_Maggie.pdf?sequence=3&isAllowed=y
23. Cutipa Huarsaya NM. Factores de riesgo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de 36 meses de los establecimientos de Salud Simón Bolívar I - 3 y 4 de noviembre I - 3 - 2016. 2019;79. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/13106/Cutipa_Huarsaya_Nancy_Marleni.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. 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. Tesis [Internet]. 2020;105. Disponible en: https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/14269/Huatta_Molleapaza_Miqueas_Julio.pdf?sequence=1&isAllowed=y



25. Carmen Rosa Dávila Aliaga , Rafael Paucar-Zegaral AMQ. “ FACTORES RELACIONADOS A LA ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 1 A 2 AÑOS EN EL CENTRO DE SALUD VILLA SAN LUIS DE LIMA SUR - . 2022;1-36. Disponible en: https://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/836/TRABAJO_ACADEMICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y
26. Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional CN de ND. Deficiencia de hierro y anemia ferropénica . Guía para su prevención , diagnóstico y tratamiento. 2017;(2005):68-82. Disponible en: https://www.sap.org.ar/uploads/consensos/consensos_deficiencia-de-hierro-y-anemia-ferropenica-guia-para-su-prevencion-diagnostico-y-tratamiento--71.pdf
27. Niños EN, Gestantes M, Puérperas Y. Norma Técnica-Manejo Terapéutico Y Preventivo De La Anemia. 2017;41. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
28. Krause M V. Krause. Dietoterapia. Krause Dietoter. 2011;4072.
29. Dorelo R, Méndez D, Oricchio M, Olano C. Anemia y patología digestiva. An la Fac Med. 2021;8(1):0-3.
30. Guzmán Llanos MJ, Guzmán Zamudio JL, Llanos de los Reyes-García M. Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. Enfermería Glob. 2016;15(3):407.
31. Villalva Luna JL, Villena Prado JJ. RELACIÓN ENTRE GESTANTES CON ANEMIA EN EDAD MATERNA DE RIESGO Y BAJO PESO AL NACER EN UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DEL PERÚ. Rev la Fac Med Humana. 2021;21(1):101-7.



32. Quijaite Masías T, Valverde Espinoza N, Barja Ore J. Factores asociados al inicio tardío de la atención prenatal en un Centro de Salud del Callao, Perú. *Rev Cuba Obs ginecol.* 2019;45(4):7-16.
33. Espinola-Sánchez M, Sanca-Valeriano S, Ormeño-Julca A. Factores sociales y demográficos asociados a la anemia en mujeres embarazada en Perú. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2021;86(2):192-201.
34. De F, Gonzales GF, Olavegoya P, Gonzales GF, Olavegoya P. SYMPOSIUM ANEMIA IN Pathophysiology of anemia in pregnancy : anemia or hemodilution ? 2019;65(4):489-502.
35. Fernández CB. Asociación entre tipo de Lactancia, Sobrepeso y Obesidad al año de edad, Policlínico “El Porvenir”. 2017;39. Disponible en: http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/2609/1/RE_MED.HUMA_CRISTINA.FERNANDEZ_ASOCIACION.LACTANCIA_DATOS.PDF
36. Labraña AM, Ramírez-Alarcón K, Troncoso-Pantoja C, Leiva AM, Villagrán M, Mardones L, et al. Obesidad en lactantes: efecto protector de la lactancia materna versus fórmulas lácteas. *Rev Chil Nutr.* 2020;47(3):478-83.
37. Mele MA. Bioactive compounds and biological activity of ginger. *J Multidiscip Sci.* 2019;1(1):1-7.
38. Robaina Castellanos GR. Bajo peso al nacer, prematuridad y enfermedades crónicas en la adultez. *Rev Cubana Pediatr.* 2017;89(2):108-12.
39. Villalva-Luna JL, Villena- Prado JJ. RELACIÓN ENTRE GESTANTES CON ANEMIA EN EDAD MATERNA DE RIESGO Y BAJO PESO AL NACER EN UN HOSPITAL DE LA SEGURIDAD SOCIAL DEL PERÚ. *Rev la Fac Med*



- Humana. 2020;20(4):581-8.
40. Vidal Anzardo M, Yagui Moscoso M, Beltrán Fabian M. Parasitosis intestinal: Helmintos. Prevalencia y análisis de la tendencia de los años 2010 a 2017 en el Perú. Cielo [Internet]. 2020;81(1)(1):26-32. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000100026&script=sci_arttext
 41. MINSA. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021. 2017; Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
 42. MINSA. PLAN DE ESTRATEGIA PUBLICITARIA 2017-MINSA [Internet]. 2017. p. 105. Disponible en: http://www.minsa.gob.pe/Recursos/OTRANS/01InformacionInst/archivolegaldigital/Directiva2017/RM_776-2017-MINSA.PDF
 43. MINSA. Resolucion Ministerial N° 967-2020- MINSA [Internet]. 2017. p. 43. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1466360/Resolución Ministerial N°967-2020-MINSA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1466360/Resolución_Ministerial_N°967-2020-MINSA.PDF)
 44. López-Huamanrayme E, Atamari-Anahui N, Rodriguez-Camino MC, Mirano-Ortiz-De-Orue MG, Quispe-Cutipa AB, Rondón-Abuhadba EA, et al. Prácticas de alimentación complementaria, características sociodemográficas y su asociación con anemia en niños peruanos de 6-12 meses. Rev Habanera Ciencias Medicas. 2019;18(5):801-16.
 45. Romero Y. Anemia ferropénica en lactantes ingresados en un servicio de Pediatría. Rev Arch Médico Camagüey [Internet]. 2021;25(5):705-15. Disponible en:



- http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000500006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt%0Ahttp://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-02552021000500006&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
46. Abarca RM. GUIAS ALIMENTARIAS PARA NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 2 AÑOS. Nuevos Sist Comun e Inf. 2021;2013-5.
47. Salud M de. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Diarreica Aguda en niños menores de 5 años Versión extensa Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la. 2017;1-133. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4221.pdf>
48. MINSA. Procedimientos Y Protocolos De Atención a Enfermedades Del Aparato Digestivo [Internet]. 2017. p. 1-87. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4221.pdf>
49. Febres MCLLA. GOBIERNO REGIONAL DEL CUSCO DIRECCION EJECUTIVA DE INTELIGENCIA SANITARIA. 2019; Disponible en: http://www.diresacusco.gob.pe/inteligencia/epidemiologia/epide/friaje2019/BOLETIN_12_FRIO2019.pdf
50. Cardenas Quispe B. Factores Asociados en la anemia en niños de 6 a 35 meses en el centro de Mariano Melgar, enero- mayo 2021 (tesis de titulo profesional). 2021;1-52. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/12345/MCcaqubc.pdf?sequence=1>
51. Reyes Narvaez SE. Anemia Y Desnutrición Infantil En Zonas Rurales: Impacto De Una Intervención Integral a Nivel Comunitario. Rev Investig Altoandinas - J



- High Andean Res. 2019;21(3):205-14.
52. Michelle MMA. Universidad técnica del norte carrera de nutrición y salud comunitaria facultad ciencias de la salud. 2017; Disponible en: [http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7824/1/06 NUT 223 TRABAJO DE GRADO.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7824/1/06_NUT_223_TRABAJO_DE_GRADO.pdf)
53. Anemia LA, Niños EN, Edad DEAMDE. Artículo Original IMPACT OF MICRONUTRIENT POWDER ON ANEMIA IN. Rev Peru Med Exp Salud Publica IMPACTO. 2019;36(1):17-25.
54. Canchari CRA. Anemia infantil en el Perú: un problema aún no resuelto. Rev Cubana Pediatr [Internet]. 2021;93(1):4-7. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000100018
55. Ministerio de Salud. Norma Técnica de Salud para el Control del Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño menor de cinco años. Resolución Minist [Internet]. 2017;1(0):1-121. Disponible en: http://www.saludarequipa.gob.pe/archivos/cred/NORMATIVA_CRED.pdf
56. Nelsson AC. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de un año, distrito de Supe Puerto. 2021; Disponible en: [http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7824/1/06 NUT 223 TRABAJO DE GRADO.pdf](http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/7824/1/06_NUT_223_TRABAJO_DE_GRADO.pdf)
57. Rivera LL. Anemia y factores asociados en niños menores de 3 años de Ayabaca – Piura 2019. 2020;54. Disponible en: [https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6497/3/REP_MHU_LEY S.RIVERA_ANEMIA.FACTORES.ASOCIADOS.NIÑOS.MENORES.3.AÑOS.](https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6497/3/REP_MHU_LEY_S.RIVERA_ANEMIA.FACTORES.ASOCIADOS.NIÑOS.MENORES.3.AÑOS)



AYABACA.PIURA.2019.pdf

58. Mansilla J, Whittembury A, Chuquimbalqui 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 Pública. 2017;41:1.
59. ANTUNEZ JIC. RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y ANEMIA EN NIÑOS Y NIÑAS DE 0- 6 y 6-12 MESES DE EDAD, EN EL HOSPITAL II E BANDA DE SHILCAYO, ENERO A MARZO DEL 2018. 2018;1-57.
60. Pérez-ávila YF, Pérez-gonzález OF. Estado nutricional y niveles de hemoglobina en niños menores de cinco años en el área de salud del policlínico “ Gustavo Aldereguía Lima ” Nutritional status and hemoglobin levels in children under five years of age of the health district of the " Gustavo. 2019;44(4).
61. LUCILA QQA. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE UN AÑO DEL CENTRO DE SALUD CABANILLAS 1-3, PROVINCIA DE SAN ROMÁN, 2022. Tesis [Internet]. 2022;1-168. Disponible en: http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7104/Molleapaza_Maman_i_Joel_Neftali.pdf?sequence=1&isAllowed=y
62. Dávila Aliaga CR, Paucar Zegarra R. Anemia infantil. Rev Peru Investig Matern Perinat [Internet]. 2019;7(2):46-52. Disponible en: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/118/123>
63. Dueñas D. Factores biológicos y sociodemográficos asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses de edad en el Centro de Salud San Luis en el periodo 2020 - 2021. En: Universidad Ricardo Palma [Internet]. 2020. p. 149. Disponible en:



<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/urp/1040>

64. Eras J., Qu C, Jc C, Dy T. Anemia ferropénica como factor de riesgo en la presencia de emergencias obstétricas. 2018;3(2):71-8. Disponible en: <file:///C:/Users/Stephany/Downloads/Dialnet-AnemiaFerropenicaComoFactorDeRiesgoEnLaPresenciaDe-6494653.pdf>
65. Gómez C, Ruiz P, Garrido I, Rodríguez M. Bajo peso al nacer , una problemática actual. Rev Arch Med Camagüey [Internet]. 2018;22(4):406-11. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552018000400408
66. Yovera-aldana MA. Relación entre anemia del primer trimestre y bajo peso al nacer en cuatro Centros de Salud Materno-Infantiles de Lima Sur durante el 2019. 2021;38(4):264-72. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v38n4/1728-5917-amp-38-04-264.pdf>
67. Pabón-Salazar YK, Eraso-Revelo JP, Bergonzoli-Pelaez G, Mera-Mamián AY. Factores asociados al bajo peso al nacer en un hospital universitario del departamento de Nariño. Univ y Salud. 2021;23(3):179-88.
68. Ibarra KH, Cuadro DR, Manotas EN, Castro CC, Vanegas SN. Análisis de los factores de riesgo de bajo peso al nacer a partir de un modelo logístico polinómico. 2015; Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/prosp/v13n1/v13n1a09.pdf>
69. Alvis K, SALUD M DE. Importancia de la Lactancia Materna para la prevención de la Anemia Infantil. Disponible en: <https://observatoriodelasfamilias.mimp.gob.pe/archivos/eventos/2018-XII-importancia.pdf>



70. Bulla FB, Espinosa EP, Zarate MV. El hierro en la alimentación complementaria del niño lactante: una revisión. 2021;85-97. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v23n1/0124-4108-penh-23-01-85.pdf>
71. N. AJC. ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA Y SU RELACIÓN CON LA PREVENCIÓN DE LA ANEMIA EN MADRES DE NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS. CS LA REAL, AREQUIPA – 2022. 2022; Disponible en: http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12773/14750/SEcaconm_agsojv.pdf?sequence=1&isAllowed=y
72. ARGENTINA MDS DE. GUIA PRACTICA CLINICA SOBRE ALIMENTACION COMPLEMENTARIA PARA LOS NIÑOS Y NIÑAS MENORES DE 2 AÑOS. 2021; Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/penh/v23n1/0124-4108-penh-23-01-85.pdf>
73. Por E, Toyama C, Escobedo V, Luis M, Mauricio AG. GUIAS ALIMENTARIAS PARA NIÑAS Y NIÑOS MENORES DE 2 AÑOS. 2020; Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1811895/Guías Alimentarias para niños y niñas menores a 2 años de edad.pdf>
74. Cruz Peña E, Arribas Perez C, Perez Buchillon M. Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa Factors associated with iron deficiency anemia in infants belonging to the. Rev Progaleno [Internet]. 2019;2(3). Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v47n6/0717-7518-rchnut-47-06-0925.pdf>
75. CABEZUDO NisAS. CORRELACIÓN TEMPORAL ENTRE LA DIARREA AGUDA Y ANEMIA FERROPENIA EN MENORES DE CINCO AÑOS PROVINCIA DE ICA, PERÚ. 2019;1-78. Disponible en:



https://repositorio.unica.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13028/3211/CORRELACION_TEMPORAL_ENTRE_LA_DIARREA_AGUDA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

76. Atención UDE, Especializada I, Elizabeth D, Tomas Z. GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DIARREA AGUDA INFECCIOSA EN PACIENTE PEDIÁTRICO. 2022;1-36. Disponible en: [file:///C:/Users/Stephany/Downloads/RD N° 000101-2022-DG-INSNSB DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE DIARREA AGUDA INFECCIOSA.pdf](file:///C:/Users/Stephany/Downloads/RD_Nº_000101-2022-DG-INSNSB_DIAGNÓSTICO_Y_TRATAMIENTO_DE_DIARREA_AGUDA_INFECCIOSA.pdf)
77. Limachi RM, Lonzoy AA. Estrategias para disminuir diarreas parasitosis y anemia en menores de cinco años zona altoandina Perú Strategies to reduce diarrhea parasitosis and anemia in children under five years high Andean area Peru Estratégias para reduzir diarréia , parasitoses . 2019;18(3):0-3. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/hs/v18n3/2007-7459-hs-18-03-307.pdf>
78. Setiyani MS. FACTORES DETERMINANTES DE LA ANEMIA EN LACTANTES DE 6 MESES DE EDAD QUE ASISTEN AL CONSULTORIO DE CRECIMIENTO Y DESARROLLO EN EL PUESTO DE SALUD VIÑA SAN FRANCISCO, DEL DISTRITO DE SANTA ANITA, LIMA 2019. 2020;1-9.
79. Modeling LM, Measurement F, Snowrift ON, Environmental AR, Regional S, Power E, et al. RELACIÓN ENTRE PERCEPCIÓN DE ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y HÁBITOS ALIMENTARIOS EN ADOLESCENTES DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PARTICULAR, 2018.” Tesis. J Wind Eng Ind Aerodyn [Internet]. 2019;26(3):1-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11273-020-09706->



- 3%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2017.09.008%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.energy.2020.117919%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.coldregions.2020.103116%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.jweia.2010.12.004%0Ahttp://dx.doi.o
80. apolina velazques carlos. FACTORES ASOCIADOS A INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN NIÑOS MENORES DE 05 AÑOS, USUARIOS DE LOS SERVICIOS DE CONSULTA EXTERNA DE LA MICRORED LLATA, HUÁNUCO, 2017. Fac Ciencias La Salud Esc Académico Prof Obstet [Internet]. 2017;1:72. Disponible en: http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/238/uzuriaga_cespedes_ever_tesis_maestria_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
81. Carvajal CC. Factores de riesgo de la infección respiratoria aguda en menores de cinco años Risky factors associated with acute respiratory infection in children less than five years. Rev Arch Med Camagiüey [Internet]. 2018;22(2):194-203. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n2/amc090218.pdf>
82. MINSA PERÚ . Norma técnica de Salud para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y niño. Resolución Minist [Internet]. 2017;11(3):1-152. Disponible en: http://www.diresacusco.gob.pe/salud_individual/normas/NORMA_TECNICA_D_CRECIMIENTO_Y_DESARROLLO_DEL_NIÑO_MENOR_DE_CINCO_AÑOS.pdf%0Ahttps://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf
83. Gonzales-medina C, Arango-ochante P. Resultados perinatales de la anemia en la gestación. 2019;65(4):519-26. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rgo/v65n4/a16v65n4.pdf>



84. DIRESA C. Dirección Regional de Salud Cusco - Gobierno Regional Cusco. Bol Epidemiol [Internet]. 2020;29. Disponible en: <http://www.diresacusco.gob.pe/new/salacovid19>

85. Guavativa J, Pérez V. Relación entre calidad de sueño y rendimiento académico en estudiantes de ingeniería civil de la Universidad Santo Tomas, sede Villavicencio Colombia. 2017;75. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/12370/2017juanguavativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



ANEXOS



ANEXO 1. Ficha de recolección de datos sobre los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica de los niños menores de 5 años atendidos por el programa CRED – Hospital Quillabamba, 2022.

1. DATOS PERSONALES:

Fecha de nacimiento: ___/___/___ Talla/longitud: _____cm Sexo: F (___) M
(___)

Edad: _____meses _____años Peso: _____kg Fecha: ___/___/___

2. HEMOGLOBINA: _____mg/dl

3. ANEMIA

- a) Normal
- b) Leve
- c) Moderada
- d) Severa

4. EDAD DEL NIÑO:

- a) 6 – 12 meses
- b) 13 – 36 meses
- c) 37 – 59 meses

5. EDAD GESTACIONAL DEL NIÑO AL NACER: _____semanas

- a) < 38 semanas
- b) 38 a 41 semanas
- c) 42 a mas

6. PESO DEL NIÑO AL NACER: _____ gramos/kg → Dx:

- _____
- a) < 2500 gramos



ANEXO 2. Solicitud para el permiso de ejecución de la investigación.

"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

**SOLICITO: PERMISO PARA EJECUTAR
TRABAJO DE INVESTIGACION**

MED. JORGE CANALES SANTANDER
DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL QUILLABAMBA



Yo, STEPHANY JACQUELINE MAMANI RAYME, identificada con DNI Nº 77704140, INTERNO DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA, de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, que en la actualidad vengo desarrollando mi tesis para optar el título de licenciada en Nutrición Humana, ante usted con el debido respeto me presento y expongo lo siguiente:

Que, siendo indispensable para optar el grado académico de Licenciada en Nutrición la ejecución de un trabajo de investigación, solicito ante usted tenga a bien autorizar la realización de mi proyecto de tesis titulada: **"FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA INFANTIL DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS ATENDIDOS POR EL PROGRAMA CRED DEL HOSPITAL QUILLABAMBA, FEBRERO – ABRIL 2022"**. La cual se desarrollara en dicho hospital. Por ello solicito la revisión de los controles prenatales, historias clínicas de las gestantes y el libro de registros de recién nacidos del año 2022, para poder realizar el proyecto a partir de la fecha hasta el mes de Abril.

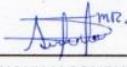
Adjunto:

- Copia de DNI

Por lo expuesto:

Sin otro particular me despido y ruego a usted acceder a mi solicitud por ser justo y lega.

Quillabamba, 3 de Febrero del 2022.


STEPHANY JACQUELINE MAMANI RAYME
DNI: 77704140



ANEXO 3. Carta de aceptación.

	Dirección	U.E. 410	DIRECCI	
	Regional de	Hospital de	ON	

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"

CARTA DE ACEPTACIÓN.

Quillabamba, 03 de Febrero del 2022

Señorita:
Stephany Jacqueline MAMANI RAYME.
INTERNA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICION HUMANA DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO-PUNO

ASUNTO: Aceptación para Trabajo de Investigación.

De mi mayor consideración.

El motivo de esta carta es para informarle la **ACEPTACIÓN** para que pueda realizar el Trabajo de Investigación sobre el Proyecto de Tesis Titulada **"FACTORES DE RIESGO DE ANEMIA INFANTIL DE LOS NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS"** atendidos en el Servicio de PAI-CRED de esta Unidad Ejecutora 410 Hospital de Quillabamba, dicho Investigación lo realizará de acuerdo a lo solicitado, los meses de Febrero, Marzo y Abril del presente año.

Sin otro particular me despido con un cordial saludo.

Atentamente,

GOBIERNO REGIONAL CUSCO
DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD CUSCO
HOSPITAL QUILLABAMBA
Méd. Jorge G. Caneles Santander
CMP. 27100
DIRECTOR

AV. GENERAL GAMARRA Nº 100 – QUILLABAMBA LA CONVENCION
TELF: 084- 281282 – 2571427 ANEXO 221
www.diresacusco.gob.pe

ANEXO 3. Guía para la evaluación de la alimentación según Norma Técnica CRED.

		3																							
EVALUACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN DE LA NIÑA Y EL NIÑO																									
FECHA:	EDAD:	RN	1m	2m	3m	4m	5m	6m	7m	8m	9m	10m	11m	12m	14m	16m	18m	20m	22m	24m	27m	30m	33m	36m	
1. ¿El niño está recibiendo Lactancia Materna? (Explorar)																									
2. ¿La técnica de LM es adecuada? (Explorar y observar)																									
3. ¿La frecuencia de LM es adecuada? (Explorar y evaluar)																									
4. ¿El niño recibe leche no materna? (Explorar)																									
5. ¿El niño recibe aguitas? (Explorar)																									
6. ¿El niño recibe algún otro alimento? (Explorar)																									
7. ¿La consistencia de la preparación es adecuada según la edad? (Explorar)																									
8. ¿La cantidad de alimento es adecuada según la edad? (Explorar)																									
9. ¿La frecuencia de la alimentación es adecuada según la edad? (Explorar)																									
10. ¿Consume alimentos de origen animal? (Explorar)																									
11. ¿Consume frutas y verduras? (Explorar)																									
12. ¿Añade aceite, mantequilla o margarina a la comida del niño?																									
13. ¿El niño recibe los alimentos en su propio plato?																									
14. ¿Añade sal yodada a la comida familiar?																									
15. ¿Su niña o niño está tomando suplemento de hierro?																									
16. ¿Su niña o niño ha recibido suplemento de vitamina "A"?																									
17. ¿Su niña o niño está recibiendo multivitaminicos?																									
18. ¿Es el niño beneficiario de algún Programa de Apoyo Social? Si () No () Especificar:																									
OBSERVACIONES:																									

Esquema de periodicidad de controles de la niña y niño menor de cinco años.

Edad	Concentración	Periodicidad
Recién nacido	2	7 y 15 días de vida.
De 01 a 11 meses	11	1m, 2m, 3m, 4m, 5m, 6m, 7m, 8m y 9m, 10m y 11 m
De 12 a 23 meses	6	12m, 14m, 16m, 18m, 20m, 22 meses.
De 24 a 59 meses	12 (4 por año)	24m, 27m, 30m, 33m, 36m, 39m, 42m, 45 m, 48m, 51m, 54m y 57 meses.

Clasificación de acuerdo al peso del nacimiento:

Clasificación de acuerdo al peso del nacimiento	
Punto de corte	Clasificación
< 1000 gramos	Extremadamente bajo
1000 a 1499 gramos	Muy bajo peso al nacer
1500 a 2499	Bajo peso al nacer
De 2500 a 4000 gramos	Normal
> 4000 gramos	Macrosómico



ANEXO 5. Tabla de determinación del Chi Cuadrado de Pearson Tabulado.

Con un riesgo del 5% (o un nivel de confianza del 95%), $\alpha=0.05$, y grados de libertad =

v.

		α																
		0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40		
g.d.l																g.d.l		
1		10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1	
2		13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2	
3		16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3	
4		18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4	
5		20,515	16,750	15,086	13,388	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5	
6		22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6	
7		24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,283	7	
8		26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8	
9		27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9	
10		29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10	
11		31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11	
12		32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,789	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12	
13		34,528	29,819	27,688	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13	
14		36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,485	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14	
15		37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15	
16		39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,138	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16	
17		40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17	
18		42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18	
19		43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19	
20		45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20	
21		46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,667	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21	
22		48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22	
23		49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23	
24		51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24	
25		52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,282	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25	
26		54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26	
27		55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27	
28		56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28	
29		58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29	
30		59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,160	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30	
31		61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31	
32		62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32	
33		63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,745	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33	
34		65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34	
35		66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35	
40		73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40	
60		99,607	91,952	88,379	84,580	83,268	82,225	80,483	79,082	84,297	71,341	68,972	66,881	65,227	63,628	62,135	60	

Fuente: Distribución Chi Cuadrado χ^2

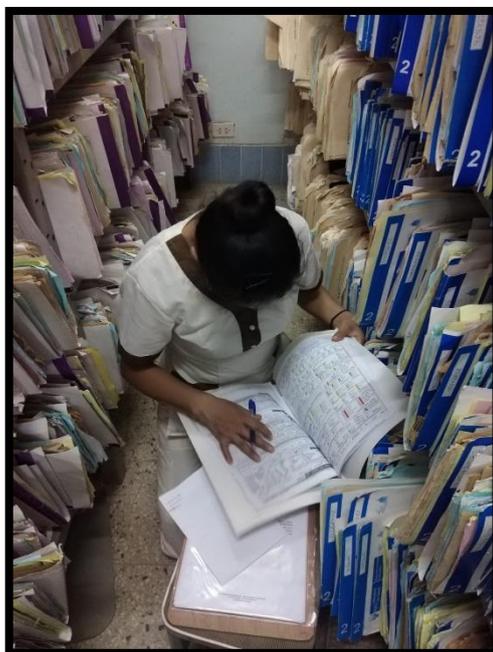
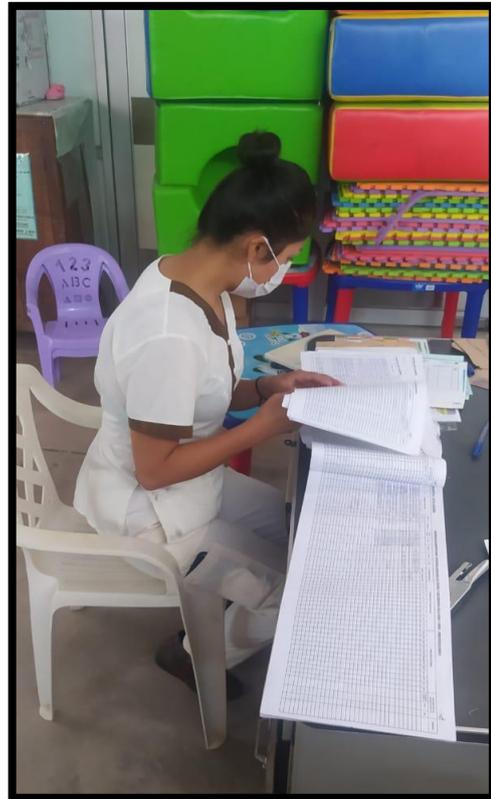
ANEXO 6. Norma Técnica de Manejo Terapéutico y Preventivo de la Anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.



Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas (hasta 1,000 msnm)

Población	Con Anemia Según niveles de Hemoglobina (g/dL)			Sin anemia según niveles de Hemoglobina
	Severa	Moderada	Leve	
Niños				
Niños Prematuros				
1ª semana de vida		≤ 13.0		>13.0
2ª a 4ta semana de vida		≤ 10.0		>10.0
5ª a 8va semana de vida		≤ 8.0		>8.0
Niños Nacidos a Término				
Menor de 2 meses		< 13.5		13.5-18.5
Niños de 2 a 6 meses cumplidos		< 9.5		9.5-13.5
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.4	≥ 11.5
Adolescentes				
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
Varones de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 12.9	≥ 13.0
Mujeres NO Gestantes de 15 años a más	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0
Mujeres Gestantes y Puérperas				
Mujer Gestante de 15 años a más (*)	< 7.0	7.0 - 9.9	10.0 - 10.9	≥ 11.0
Mujer Puérpera	< 8.0	8.0 - 10.9	11.0 - 11.9	≥ 12.0

PANEL FOTOGRÁFICO





DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Stephany Jacqueline Mamani Rayme
, identificado con DNI 77704140 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Nutrición Humana
, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"Factores de riesgo de anemia ferropénica en niños menores de 5 años atendidos
por el Programa CREO del Hospital Guillabamba, enero - abril 2022"

"Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 3 de Mayo del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella



AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Stephany Jacqueline Mamani Rayme,
identificado con DNI 77704140 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Nutrición Humana

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado

Título Profesional denominado:

"Factores de riesgo de anemia ferropénica de niños menores de 5 años atendidos por el Programa CRED del Hospital Guillabamba, enero - abril, 2022"

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

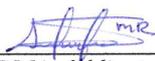
En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 3 de Mayo del 2023


FIRMA (obligatoria)



Huella