

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Segunda Especialidad en Pediatría



**Determinantes de riesgo asociado a la anemia ferropénica en niños
menores de 3 años que acuden al Hospital Sub Regional de
Andahuaylas, 2024**

Proyecto de investigación presentado por M.C.:

Barreda Suasaca, Percy

ORCID: 0009-0000-9831-4144

para optar el Título de Segunda Especialidad en Pediatría

Asesora:

Dra. Millan de la Cruz Gabriela

ORCID: 0009-0004-6543-0615

Arequipa- Perú

2024

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA
SEGUNDA ESPECIALIDAD CON PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
DICTAMEN APROBACIÓN DE PROYECTO / PLAN

Arequipa, 15 de Abril del 2024

Dictamen: 012117-A-FMH-2024

Visto el proyecto / plan del expediente 012117, presentado por:

2021973011 - BARREDA SUASACA PERCY

Titulado:

**DETERMINANTES DE RIESGO ASOCIADO A LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE 3
AÑOS QUE ACUDEN AL HOSPITAL SUB REGIONAL DE ANDAHUAYLAS, 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**29318266 - GUTIERREZ MORALES JAVIER HERBERT
DICTAMINADOR**



Determinantes de riesgo asociado a la anemia ferropénica en niños menores de 3 años que acuden al Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

25%

INDICE DE SIMILITUD

24%

FUENTES DE INTERNET

7%

PUBLICACIONES

11%

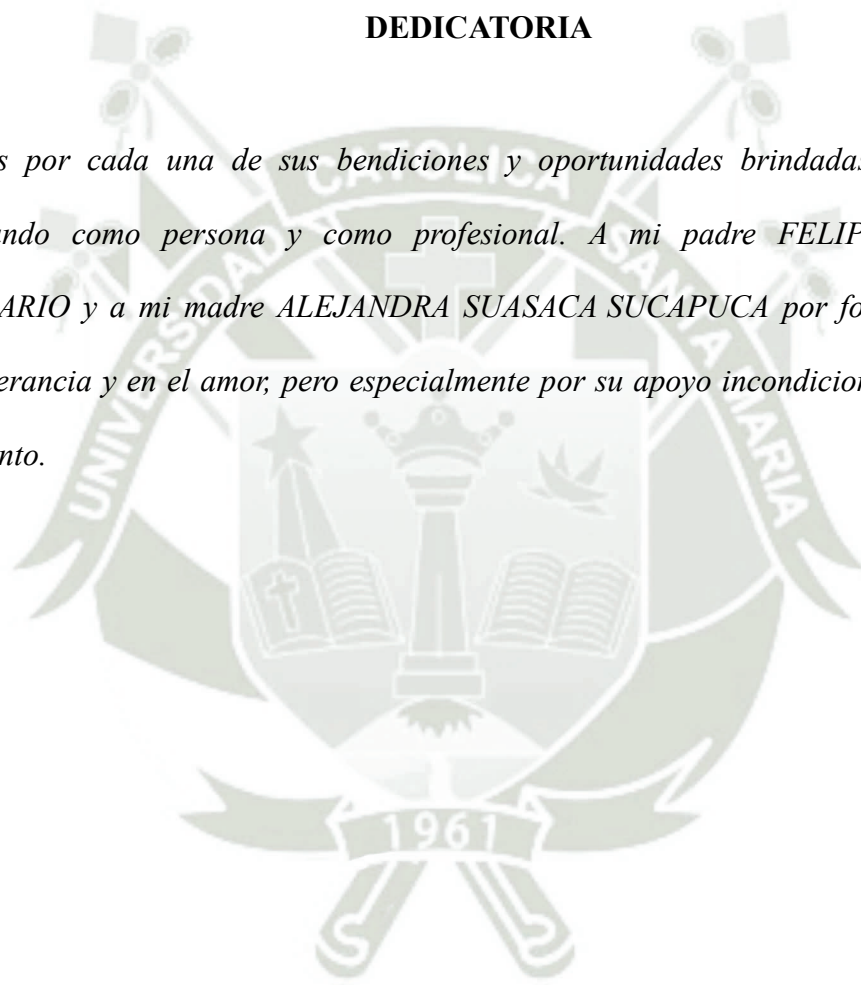
TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.uma.edu.pe Fuente de Internet	1%
2	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	worldwidescience.org Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Universidad Nacional del Santa Trabajo del estudiante	1%
6	www.doccity.com Fuente de Internet	1%
7	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	1%

DEDICATORIA

A Dios por cada una de sus bendiciones y oportunidades brindadas para seguir mejorando como persona y como profesional. A mi padre FELIPE BARREDA BELIZARIO y a mi madre ALEJANDRA SUASACA SUCAPUCA por formarme en la perseverancia y en el amor, pero especialmente por su apoyo incondicional y palabras de aliento.



RESUMEN

El presente estudio, tiene como objetivo general conocer los determinantes de riesgo vinculados a la anemia ferropénica en infantes no mayores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en 2024. El tipo de investigación es básica y de nivel exploratoria. Asimismo, la población de estudio está conformada por los niños no mayores de 3 años diagnosticados con anemia ferropénica, los cuales suman 35 niños. La técnica a emplear es la encuesta y como instrumento el cuestionario. Además, cabe mencionar que el estudio será financiado enteramente por el investigador.

Palabras claves: Anemia ferropénica, infantes, determinantes de riesgo.

ABSTRACT

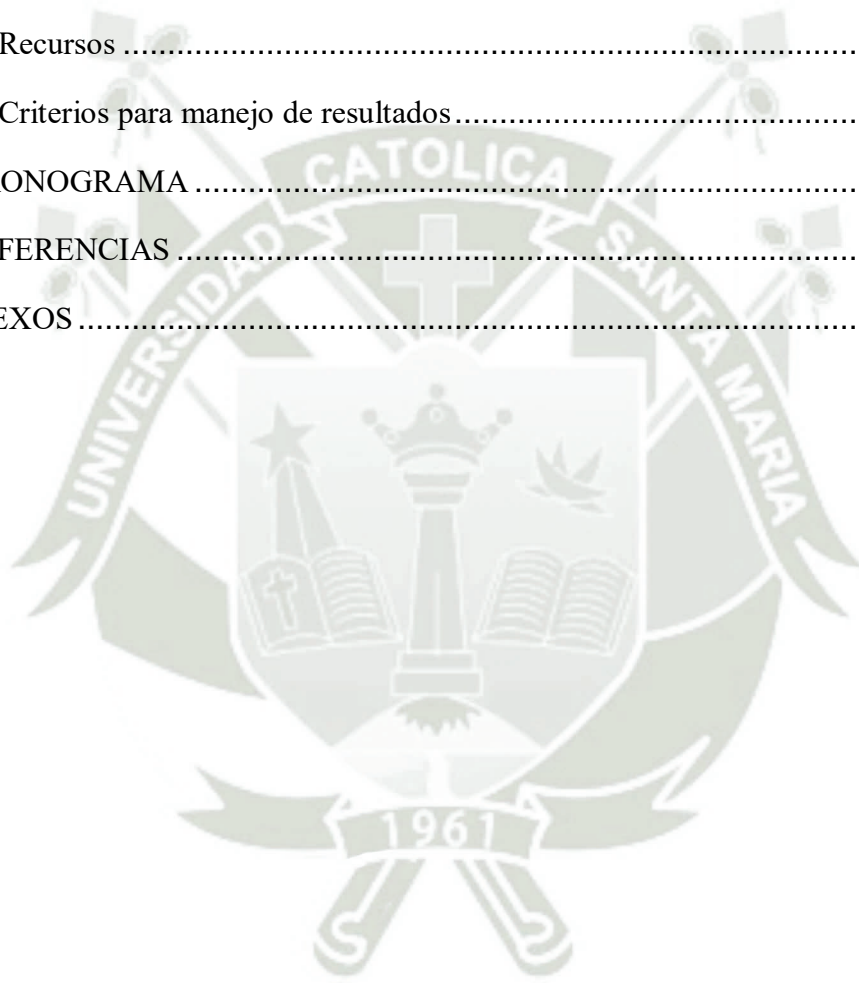
The general objective of this study is to determine the risk determinants related to iron deficiency anemia in infants no older than 3 years old who visited the Sub Regional Hospital of Andahuaylas in 2024. The type of research is basic and exploratory. Likewise, the study population is made up of children no older than 3 years diagnosed with iron deficiency anemia, which total 35 children. The technique to be used is the survey and the questionnaire as an instrument. In addition, it is worth mentioning that the study will be financed entirely by the researcher.

Key words: Iron deficiency anemia, infants, risk determinants.

ÍNDICE

DEDICATORIA	
RESUMEN	
ABSTRACT	
ÍNDICE	
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO	2
1.1. Determinación del problema.....	2
1.2. Enunciado del problema.....	4
1.3. Descripción del problema.....	4
1.4. Justificación del Problema.....	4
2. OBJETIVOS.....	6
3. MARCO TEÓRICO	7
3.1. Conceptos Básicos	7
3.1.1. Determinantes de riesgo	7
3.1.2. Anemia ferropénica	14
3.2. Revisión de los antecedentes	16
4. HIPÓTESIS.....	21
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	21
1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN	21
1.1. Técnicas.....	21
1.2. Instrumentos.....	21
1.3. Materiales	21
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN	21
2.1. Ámbito.....	21
2.2. Unidades de estudio	22

2.3. Temporalidad.....	22
2.4. Población	22
2.4.1. Universo	22
2.4.2. Muestra	22
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ORGANIZACIÓN	22
3.1. Organización	22
3.2. Recursos	23
3.3. Criterios para manejo de resultados.....	23
III. CRONOGRAMA	25
IV. REFERENCIAS	26
V. ANEXOS	31



INTRODUCCIÓN

La anemia ferropénica (AF) en los niños constituye un desafío crítico para su salud, particularmente en el contexto rural como es el caso del Hospital Sub Regional de Andahuaylas (HSRA), ya que, a pesar de los esfuerzos previos por mejorar la calidad de salud y promover hábitos alimentarios saludables entre las familias, la prevalencia de la anemia ha persistido debido a la falta de coordinación entre las entidades de salud implicadas.

Esta situación ha motivado la presente investigación, que tiene como objetivo principal caracterizar los determinantes de riesgo asociados a la AF en niños menores de 3 años que reciben atención en el HSRA durante el año 2024. La comprensión de estos determinantes de riesgo es esencial para proponer políticas locales efectivas que puedan reducir la prevalencia de este problema de manera integral. La formulación del problema surge de la necesidad de profundizar en la realidad local y establecer las bases para intervenciones coordinadas y efectivas por parte de los profesionales de la salud, lo que contribuirá al bienestar humano y socioeconómico de la región.

Esta problemática no solo tiene implicaciones individuales, sino también repercusiones en la salud pública y el desarrollo social; al abordar este tema a nivel local, la investigación proporcionará datos relevantes para el desarrollo de políticas de salud específicas, con el objetivo de disminuir la tasa y mejorar la salud de la población infantil en esta localidad.

Este estudio se plantea con un enfoque realista y práctico, considerando la factibilidad en términos de recursos disponibles, acceso a la población objetivo y la viabilidad de implementar las intervenciones propuestas; asimismo, se buscará la colaboración con el Hospital para asegurar la cooperación y el apoyo necesarios para llevar a cabo la investigación de manera efectiva.

El interés personal del investigador en este estudio radica en el deseo de contribuir a mejorar la salud de los niños en la región, este está motivado por comprender y abordar las causas subyacentes de la anemia ferropénica, ya que esto representa la única manera de mejorar la calidad de vida de los niños afectados y ampliar los conocimientos en este ámbito de estudio.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Determinación del problema

Hoy en día, los niños enfrentan desafíos significativos que impactan adversamente en su salud física, mental y social; según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia afecta a más de 1.5 millones de personas globalmente, lo que representa el 47.8% de la población mundial. Además, más de 293 millones de niños, equivalente al 47.4% de la población infantil mundial, se ven afectados por esta condición (1).

La Anemia Ferropénica (AF) surge como un desafío significativo en el ámbito sanitario a nivel global como nacional, afectando a diversas poblaciones, asimismo los niños menores constituyen el segmento más vulnerable (2), por ello se menciona que lo importante de abordar este problema radica en sus consecuencias en la mortalidad infantil, con repercusiones en el crecimiento tanto físico como mental de los afectados (3).

La AF provoca que las personas presenten necesidades fisiológicas de hierro elevadas durante períodos críticos de desarrollo y crecimiento rápido, exacerbando la vulnerabilidad a la anemia ferropénica (4). A pesar de los esfuerzos terapéuticos, aún persisten infantes con este mal, lo que subraya la complejidad del manejo de esta condición en la población pediátrica, muchos niños enfrentan problemas de crecimiento, y esto se atribuye a desafíos nutricionales que aumentan la probabilidad de padecer enfermedades comunes para su rango etario, tales como la gastroenteritis y las infecciones del tracto respiratorio (5).

La OMS estima que millones de niños no mayores de cinco años padecen anemia (273,2 millones), con las tasas más elevadas en regiones como África y el Sudeste Asiático, esto muestra el alcance del problema a nivel mundial. También es crucial recordar que la anemia afecta a niños de países desarrollados como Alemania y Australia, donde la prevalencia es del 10%, aunque lo hace a un ritmo menor (1).

En América Latina, la incidencia promedio de anemia en niños mayores de cinco años supera el 22%. Países como Costa Rica (4%), Chile (4%), México (19.9%), y Argentina (7.6%) muestran tasas más bajas, mientras que Honduras, Ecuador, Brasil, Panamá y Nicaragua se enfrentan a un problema moderado de salud pública, con tasas de prevalencia de anemia que oscilan entre el 20.1% y el 37.3% (6).

En Perú, alrededor del 43.6% de los niños menores de tres años padecen de anemia, y la situación se agrava notablemente en lactantes de seis a once meses, donde el 60% enfrenta este problema. Las regiones como Huancavelica, Loreto, Ucayali, Junín, Puno, Madre de Dios, Pasco, Apurímac, Cusco y Ayacucho son las áreas en Perú con mayor prevalencia de anemia infantil (el porcentaje varía entre 52.8% a 76%). Además, la incidencia de esta condición es mayor en las zonas rurales, alcanzando el 48,4%, en comparación con las zonas urbanas, donde es del 36,7% (7).

En el departamento de Apurímac, la situación de anemia en infantes es motivo de preocupación, ya que se evidencia una tendencia persistente en los últimos años. Desde el 2017 hasta el 2022, la prevalencia de anemia en este grupo de edad ha fluctuado, llegando al 52.1% en el último año, superando el promedio nacional del 42.4%; entre los factores que contribuyen a este mal son la malnutrición, la falta de acceso a una dieta equilibrada y rica en hierro, así como condiciones socioeconómicas desfavorables que limitan el acceso a servicios de salud y educación nutricional (8).

Las datos demuestran que la AF está asociada a los infantes no mayores de 3 años que aún se están desarrollando física, cognitiva y motrizmente; además, se encuentra vinculada con el peso al nacer, el género, la edad, la residencia en áreas rurales, las enfermedades infecciosas, la malnutrición, la condición socioeconómica, la seguridad alimentaria del hogar, la duración de la lactancia materna, la deficiencia de hierro y la presencia de anemia en la madre (9).

A pesar de los esfuerzos por controlar la anemia, los indicadores muestran fluctuaciones preocupantes, ya que el 38.6% de pequeños niños en el Perú está diagnosticado con anemia (10). Ante esta realidad, se plantea la necesidad de comprender los determinantes de riesgo asociados a la AF en niños menores de 3 años que acuden al “Hospital Sub Regional de Andahuaylas” (HSRA) en el año 2024. Este estudio busca no solo contribuir al conocimiento de los factores subyacentes, sino también proporcionar información valiosa para mejorar las tácticas para prevenir y controlar la AF en esta población específica.

1.2. Enunciado del problema

¿Cuáles son los determinantes de riesgo vinculados a la anemia ferropénica en infantes no mayores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2024?

1.3. Descripción del problema

La AF en infantes es un problema crítico en la salud infantil, especialmente en el HSRA. Aunque los profesionales médicos han hecho esfuerzos por mejorar la nutrición y promover hábitos alimentarios saludables en las familias con hijos pequeños, los resultados han sido limitados debido a la falta de coordinación entre las entidades de salud involucradas. Esta situación motivó la presente investigación, que busca caracterizar los factores asociados a la AF en niños menores de 3 años que acuden al hospital en 2024. La comprensión de estos determinantes es esencial para proponer políticas locales efectivas y reducir la prevalencia de la AF en la población infantil de manera integral. La formulación del problema surge de la necesidad de conocer a fondo la realidad local y establecer las bases para intervenciones coordinadas y efectivas por parte de los profesionales en salud, contribuyendo así al bienestar humano y socioeconómico del país.

El principal objetivo de la investigación es identificar los factores de riesgo vinculados a la AF en niños menores de 3 años que reciben atención en el HSRA en 2024. Esto busca establecer fundamentos para intervenciones y políticas de salud más específicas.

1.4. Justificación del Problema

La singularidad de este estudio reside en su enfoque específico hacia los determinantes de riesgo asociados a la AF en niños menores de 3 años que asisten al HSRA, 2024. A pesar de los esfuerzos previos en la atención de la AF a nivel nacional, esta investigación se distingue al abordar esta problemática de manera detallada y adaptada a la realidad local, proporcionando una perspectiva única que puede contribuir significativamente al corpus existente de conocimientos.

Desde un enfoque científico, la investigación propuesta se basará en un diseño metodológico riguroso que incluirá la recopilación sistemática de datos, análisis estadístico y la aplicación de herramientas específicas, como encuestas y análisis clínicos.

El uso de metodologías aprobadas en la investigación científica junto con un marco teórico sólido garantizará la robustez y la confiabilidad de los resultados.

La AF no solo tiene implicaciones individuales, sino que también afecta la salud pública y el desarrollo social; al abordar este tema a nivel local, la investigación ayudará en la recolección de datos pertinentes para el desarrollo de políticas de salud específicas, con el objetivo de disminuir la tasa de AF y mejorar la salud de la población infantil en el HSRA.

La investigación se plantea con un enfoque realista y práctico, considerando la factibilidad en términos de recursos disponibles, acceso a la población objetivo y la viabilidad de implementar las intervenciones propuestas. Se buscará la colaboración con el HSRA para asegurar la cooperación y el apoyo necesarios para llevar a cabo la investigación de manera efectiva.

El interés personal en este estudio radica en el deseo de contribuir a mejorar la salud de los niños en la región. Los investigadores están motivados por la comprensión y abordaje de las causas subyacentes de la AF, ya que esto representa la única manera de mejorar la calidad de vida de los niños afectados y ampliar los conocimientos en este ámbito de estudio.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo Principal

Conocer los determinantes de riesgo vinculados a la anemia ferropénica en infantes no mayores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas en 2024.

2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar los determinantes de riesgo del menor vinculados a la anemia ferropénica en infantes no mayores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2024.
2. Examinar los determinantes de riesgo de la progenitora vinculados a la anemia ferropénica en infantes no mayores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2024.
3. Conocer los determinantes de riesgo de la nutrición vinculados a la anemia ferropénica en infantes no mayores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, 2024.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Conceptos Básicos

3.1.1. *Determinantes de riesgo*

3.1.1.1. Modelo de las determinantes de la salud

Es la suma de elementos que intercede en la salud, abarcando aspectos personales, sociales, económicos y ambientales, estos determinantes pueden clasificarse en dos categorías principales (11):

En primer lugar, se encuentran los determinantes de responsabilidad multisectorial, los cuales son de incumbencia del estado y abarcan aspectos económicos, sociales y políticos. Por otro lado, están los determinantes de responsabilidad del sector salud, que involucran acciones específicas dentro del ámbito estatal para garantizar la vigilancia, control, promoción y atención directa para favorecer la salud de los ciudadanos (11).

La composición genética de una población, las influencias ambientales, el modo de vida y el acceso a los tratamientos médicos y a los servicios sanitarios comunitarios se consideran factores determinantes de la salud (12).

Dentro del campo de la salud colectiva, los factores determinantes son los mecanismos particulares que emplean las personas de diversos entornos socioeconómicos para influir en los distintos grados de salud y enfermedad (12). El Informe Lalonde inventó un marco exhaustivo para comprender estos factores, que incluye los estilos de vida, el entorno social y físico, la biología humana y los servicios sanitarios (13).

Según Edomwonyi et al. los determinantes son elementos que influyen a nivel personal como social, interactuando en distintos niveles de organización. Si se abordan los determinantes primarios de la salud, se pueden disminuir las enfermedades y promover la salud. Para ello es necesaria la participación de los profesionales médicos y sanitarios, así como la cooperación de la comunidad y otros sectores, tanto dentro como fuera del ámbito sanitario, con el propósito de crear estrategias, políticas y medidas apropiadas para abordar eficazmente los diversos determinantes de la salud (14).

3.1.1.2. Determinantes del niño

a) Edad gestacional pretérmino:

Debido a su conexión con partos prematuros, mayor incidencia de enfermedad y mortalidad tanto para la progenitora como para el nonato, la anemia durante el embarazo es de especial interés, esta condición es especialmente prevalente en nuestro país, lo que nos llevó a plantear el siguiente problema (14).

b) Parto vaginal:

Durante un parto vaginal normal de un solo feto, se estima que se pierden alrededor de 500 ml de sangre, y en una cesárea, esta pérdida puede llegar a 1,000 ml. Aunque raramente se requiere transfusión si los niveles de hemoglobina materna están por encima de 10.0 g/dL antes del parto, la hemorragia posparto es una preocupación, definida como una pérdida de sangre superior a 500 ml después de un parto vaginal o a 1,000 ml después de una cesárea, que resulta en signos evidentes de hipovolemia. Las causas incluyen la atonía uterina, lesiones, retención de productos del embarazo y trastornos del sistema de coagulación (15).

c) Bajo peso al nacer:

Es fundamental distinguir entre los lactantes con retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), que presentan un déficit general del crecimiento corporal durante la vida intrauterina, y los prematuros de bajo peso al nacer (nacidos antes de las 37 semanas), que se definen como aquellos cuyo peso de nacimiento no supera los 2.500 gramos. De acuerdo con las tablas de peso preestablecidas, se clasifica como peso al nacer normal si se encuentra por encima del percentil 10 o por encima de la segunda desviación estándar para su edad gestacional (15).

Los bebés que nacen con bajo peso están vinculados a tasas más altas de mortalidad perinatal y enfermedades infantiles. Además, contribuyen de manera significativa a las más de cuatro millones de muertes neonatales anuales a nivel mundial, especialmente en mujeres embarazadas con anemia (15).

d) Niños de sexo femenino:

Se destaca que la anemia se produce más común en las mujeres que comenzaran la gestación con un peso bajo para su talla, agotando sus reservas, aquellas que experimentan una ganancia de peso insuficiente durante el embarazo y las adolescentes (15).

e) Lactancia materna mixta:

La recomendación para un niño de seis a doce meses es la lactancia materna exclusiva, ya que proporciona numerosos beneficios para la salud, la inmunidad, la digestión y el bienestar psicológico. En ese sentido, se considera que un niño es alimentado exclusivamente con leche materna cuando consume solo leche materna, prescindiendo de leche artificial u otros alimentos (15).

f) Suplementación con hierro:

Dado que es necesario realizar la administración de hierro en niños pequeños, el personal de las instalaciones médicas, las unidades de implementación y las "Direcciones Regionales de Salud" (DIRESAS) serán responsables de garantizar las condiciones logísticas para brindar esta atención, enfocándose en los ciudadanos de muy bajo recursos económicos. La suplementación oral de hierro es una parte esencial de la suplementación preventiva. Con el fin de asegurar que el suplemento, que contiene micronutrientes, vitaminas, minerales y oligoelementos, esté disponible, se encuentra envairas presentaciones como en jarabe, gotas o polvo (15).

g) Inicio inoportuno de la alimentación complementaria:

Es bien reconocido que la leche materna es el alimento fundamental para los bebés, proporcionando tanto calidad como cantidad necesaria. No obstante, llega un momento en el desarrollo del infante en el cual la leche materna deja de ser adecuada para satisfacer todas sus necesidades nutricionales. Por ello, se introduce la alimentación complementaria, también conocida como ablactancia (15).

Es durante esta fase cuando la leche deja de ser la principal fuente de nutrición del niño y se añaden alimentos semisólidos como frutas, zumos, verduras, papas, mantequilla, cereales, carne, hígado, pescado y huevos. Sin embargo, también es un momento de riesgo

para el niño, ya que las infecciones, sobre todo las diarreicas, se hacen más frecuentes al pasar de una dieta caracterizada por la ingesta de alimentos preparados, a veces en condiciones insalubres, a la leche artificial (15).

h) Estado nutricional inadecuado:

Representa la forma en que se utilizan los nutrientes, que puede variar de normal a desequilibrada, dando lugar a obesidad o desnutrición crónica, aguda o mundial. Para evaluar el estado nutricional pueden utilizarse tanto métodos directos como indirectos, o ambos. La antropometría, los marcadores bioquímicos y la evaluación clínica son ejemplos de métodos directos; los métodos antropométricos son especialmente populares debido a su asequibilidad, practicidad y facilidad de uso. Los indicadores socioeconómicos y de disponibilidad y consumo de alimentos son ejemplos de métodos indirectos. Los índices de peso para la estatura, estatura para la edad y peso para la edad son las relaciones más utilizadas entre estas medidas (15).

i) Presencia de infecciones en niños:

En los niños de no mayores de 2 años, las infecciones son una causa frecuente de anemia ferropénica. Pueden dar lugar a anemias secundarias relacionadas con la afectación de la médula ósea, como las provocadas por el parvovirus, el virus de la hepatitis, de *Epstein Barr*, el *citomegalovirus* y el *Mycoplasma pneumoniae*. A pesar de la antigua correlación entre infecciones graves y anemia, esta enfermedad es especialmente alta en los lactantes sanos que han sufrido tres o más episodios infecciosos en los tres meses anteriores. En los últimos años, también ha quedado claro que las infecciones leves y comunes pueden contribuir al desarrollo de la anemia (15).

j) Antecedente de la anemia a los 6 meses:

El poco consumo de alimentos ricos en hierro aumenta la probabilidad de que mujeres en edad fértil experimenten complicaciones durante el embarazo, involucrando el peso insuficiente y el parto anticipado. Como resultado, los hijos nacen con reservas de hierro reducidas desde el momento del nacimiento. El hierro en el cuerpo se divide en dos categorías principales: el hierro esencial, que forma parte de citocromos, enzimas mitocondriales, hemoglobina y mioglobina; y el hierro de reserva, presente en órganos

como el hígado, la médula ósea, el bazo, los ganglios linfáticos y la sangre, almacenado en la ferritina y la hemosiderina (15).

3.1.1.3. Determinantes de la progenitora

a) Grado de escolaridad:

Queda evidenciado que el nivel educativo de la madre es un factor de riesgo que afecta la probabilidad de que su hijo enfrente desafíos, ya sea en forma de mortalidad, enfermedad o secuelas (16).

b) Estado civil:

El estado civil de la madre, que viene determinado por su situación legal y por el hecho de que esté o no en pareja, repercute en la estructura familiar. El matrimonio o la cohabitación ofrecen estabilidad y apoyan la existencia de una unidad familiar nuclear formada por padres e hijos. Esta estabilidad facilita el cumplimiento de las necesidades fundamentales de los hijos, como la alimentación y la educación, de forma adecuada a la situación económica de la familia (16).

c) Ingreso económico:

Se reconoce que los niños pertenecientes a clases sociales con recursos limitados experimentan un menor crecimiento en comparación con aquellos de clases más favorecidas, aunque este fenómeno tiene múltiples causas, la disponibilidad de recursos económicos limitados tiene implicancias directas en el crecimiento infantil (16).

d) Madre múltipara/gran múltipara:

La multiparidad es un importante factor de riesgo de diversas complicaciones gestacionales durante la etapa de pre y post gestación, así como de morbilidad y mortalidad maternas. La multiparidad se asocia a trastornos perinatales graves como la morbilidad y mortalidad feto-neonatal, la morbilidad materna grave y la mortalidad materna; además, el aumento en el número de partos previos afecta la fisiología normal del útero, disminuyendo su elasticidad y contractibilidad, lo que puede dar lugar a complicaciones como partos prolongados, retención de placenta y sangrados postparto (16).

e) Control prenatal:

Con el objetivo de fomentar la salud y tratar aspectos que puedan influir en la morbilidad y mortalidad materna y perinatal, la atención prenatal involucra una serie de procedimientos médico-obstétricos especializados y multidisciplinarios. El objetivo último de la atención prenatal es garantizar el nacimiento de un infante sano y mantener la salud materna, preparándola así para el cuidado de su hijo, esto se consigue mediante un seguimiento precoz, regular y oportuno (16).

Según Pasqualino et al. un determinante crítico importante para la anemia durante el embarazo es la atención prenatal incompleta, que se define como menos de seis visitas de atención prenatal, esto subraya la importancia de tener un seguimiento adecuado durante el embarazo para prevenir, diagnosticar y tratar la anemia antes del parto. Para mitigar las complicaciones maternas y perinatales relacionadas con la anemia, se recomienda aumentar la cobertura de la atención prenatal; asimismo, es responsabilidad del médico realizar un seguimiento adecuado para establecer un diagnóstico y tratamiento eficaz (17).

f) Anemia gestacional:

Durante la gestación, se observa un aumento significativo en la necesidad de hierro, debido a factores como las pérdidas básicas y el desarrollo de la placenta, el feto y los tejidos maternos, la ingestión diaria de complementos de hierro es esencial, sobre todo para las adolescentes de alto riesgo. Para garantizar un desarrollo adecuado, es imperativo abordar la anemia gestacional, ya que una deficiencia de hierro materno afecta directamente al feto, que es indispensable para el desarrollo uniforme de los órganos (18).

g) Anemia después del parto:

La anemia posparto, aunque generalmente se resuelve en la primera semana, puede convertirse en una complicación seria con riesgo incrementado de infecciones, especialmente en países con recursos limitados, donde contribuye a la morbilidad y la mortalidad materna, durante el periodo postoperatorio, la anemia se ve condicionada por la pérdida de sangre durante la cirugía y por un mecanismo inflamatorio relacionado con la propia intervención quirúrgica, esta respuesta inflamatoria puede persistir hasta dos

semanas después de la cirugía, lo que hace ineficaz la administración oral de hierro para corregir este mal (18).

3.1.1.4. Determinantes alimentarios

a) Fuentes alimentarias de hierro:

Las fuentes dietéticas de hierro se suelen clasificar en hierro hemo y no hemo en función del tipo de hierro que predomina en el alimento. Por otro lado, las legumbres, verduras, cereales y frutas, como las espinacas, acelgas, cebada tostada, avena, quinoa, lentejas, soja, judías, habas, garbanzos, peras y tamarindo, son fuentes de hierro no hemo, cuya absorción varía en función de su interacción con otros agentes. La carne, la sangre, los despojos, las aves, el pescado y el marisco se consideran alimentos con hierro hemo, con una absorción media de alrededor del 25% (19).

Dado que muchos de estos nutrientes desempeñan un papel clave como cofactores en el metabolismo celular y participan en el desarrollo de los tejidos, una dieta saludable y rica en vitaminas y minerales es esencial para un crecimiento y desarrollo normales. La relevancia del "calcio", "fósforo" y "magnesio", que constituyen aproximadamente el 98% de los minerales en el cuerpo y se encuentran principalmente en el tejido óseo, destaca la importancia de que los niños consuman suficiente leche o productos lácteos durante sus años de formación (19).

Una dieta baja en hierro puede provocar anemia ferropénica en bebés, niños y adolescentes, las personas que evitan los alimentos ricos en hierro o siguen una dieta baja en hierro también son susceptibles de padecer AF (19).

b) Consumo de alimentos y estado nutricional:

La alimentación es un factor fundamental para determinar la salud nutricional, así como una medida de la calidad de una dieta, se ha demostrado la existencia de un vínculo entre el riesgo de enfermedades crónicas y el consumo de determinados alimentos o grupos de alimentos, lo que constituye una información útil para las estrategias de intervención de las políticas públicas (20).

Los datos antropométricos, bioquímicos y/o de estudios clínicos constituyen la base de la evaluación del estado nutricional, que es esencial para averiguar el estado

nutricional de individuos o poblaciones. La desnutrición, la normalidad, el sobrepeso y la obesidad son las cuatro categorías del estado nutricional que se determinan mediante indicadores antropométricos como la edad, la talla y el peso; asimismo, se cree que un crecimiento rápido durante el periodo de 6 a 12 meses indica un riesgo y una sensibilidad a las deficiencias nutricionales (21)

3.1.2. Anemia ferropénica

3.1.2.1. Definición de Anemia.

La OMS define la anemia como un trastorno caracterizado por la insuficiencia de glóbulos rojos en la sangre o por una concentración de hemoglobina que cae por debajo de los niveles de referencia, los cuales varían según la edad, el género y la altitud (22). Se considera una enfermedad cuando los niveles de hemoglobina bajan por debajo de 11 g/dL, siendo este el límite inferior considerado normal para niños menores de cinco años (23). La disminución de los niveles de hemoglobina por debajo de este umbral se vincula a una reducción en el transporte de oxígeno a los tejidos, lo que puede resultar en una disminución de las capacidades físicas y mentales, así como una mayor vulnerabilidad a las infecciones (24).

3.1.2.2. Definición de Anemia Ferropénica (AF).

La AF, también conocida como deficiencia de hierro, se manifiesta cuando los niveles de hierro en la sangre son insuficientes. La hemoglobina, una proteína esencial con un núcleo de hierro, desempeña un papel crucial en el transporte de oxígeno a los tejidos a través de los glóbulos rojos. Las concentraciones bajas de transferrina, hemoglobina o hematocrito son el resultado de un desequilibrio entre la ingesta, eliminación y consumo de hierro por parte del organismo en el caso de esta anemia (25).

Es crucial tener presente que la AF es un significativo problema de salud pública que afecta a una proporción sustancial de la población, tanto en países desarrollados como en aquellos en vías de desarrollo. Esta forma de anemia, que impacta a personas de ambos sexos, pero con mayor frecuencia a niños pequeños y mujeres embarazadas, se caracteriza por la disminución de las reservas de hierro en el organismo, lo que resulta en una reducción de la cantidad de glóbulos rojos (26). Para una mejor comprensión de los valores de concentración normales de hemoglobina (Ver Anexo 3).

3.1.2.3. Causas de la anemia en menores

La anemia en menores puede atribuirse a diversas causas que afectan el adecuado suministro de hierro necesario para el desarrollo y funcionamiento óptimo del organismo, entre las principales causas se encuentran (27):

- **Deficiencia Nutricional:** La principal causa de anemia en niños radica en una dieta desequilibrada o deficiente en hierro. La falta de consumo de carnes, pescados, legumbres, etc. contribuye a la insuficiencia de este mineral esencial.
- **Consumo Excesivo de Leche de Vaca:** El consumo desproporcionado de leche de vaca, especialmente en niños pequeños, puede llevar a la anemia. La leche de vaca no solo carece de la cantidad necesaria de hierro, sino que también puede interferir en su absorción.
- **Factores Socioeconómicos:** Condiciones socioeconómicas precarias, pueden contribuir a la anemia en menores. La limitación de recursos económicos puede afectar la calidad de la dieta y el acceso a alimentos nutritivos.
- **Parasitosis Intestinal:** Infecciones parasitarias, como las ocasionadas por parásitos intestinales, pueden comprometer la absorción de nutrientes, incluido el hierro, conduciendo a la anemia en los niños.
- **Carencias de Micronutrientes:** Además de la deficiencia de hierro, la falta de otros micronutrientes esenciales, como vitaminas y minerales, puede contribuir a la anemia en menores. Igualmente, la carencia de vitamina B9 y cobalamina, por ejemplo, también puede desempeñar un papel significativo.

3.1.2.4. Consecuencias de la anemia en menores.

La anemia en menores puede tener impactos significativos en su salud y desarrollo general, generando diversas consecuencias negativas. Algunas de las principales repercusiones incluyen (27):

- **Bajo Rendimiento Escolar:** Esta enfermedad causa problemas en las habilidades mentales así como en la concentración, contribuyendo a un rendimiento escolar deficiente. Los niños anémicos pueden experimentar dificultades en la atención y el aprendizaje.

- **Mayor Vulnerabilidad a Infecciones:** Esta enfermedad debilita sistema inmunológico, aumentando la susceptibilidad a enfermedades e infecciones. Los menores anémicos Son más susceptibles a adquirir enfermedades y experimentar episodios infecciosos recurrentes.
- **Desarrollo Cognitivo y Físico Limitado:** La anemia puede obstaculizar el desarrollo óptimo del cerebro y el cuerpo en los niños. Puede resultar en un crecimiento físico deficiente, así como en limitaciones en el desarrollo cognitivo y motor.
- **Impacto en la Salud Materna:** En el caso de mujeres embarazadas, la anemia Podría generar consecuencias significativas, como partos prematuros y bajo peso al nacer, afectando tanto a la madre como al feto.
- **Costos Económicos para la Sociedad:** La anemia genera costos económicos significativos para la sociedad, ya que puede requerir recursos adicionales para el tratamiento de enfermedades asociadas y afectar la productividad a largo plazo de la población afectada.

3.2. Revisión de los antecedentes

3.2.1. A nivel local

Título: “Factores asociados a anemia en niños de 6-48 meses en el centro de salud de San Martín de Socabaya Enero-Agosto 2022” (28).

Autor: “Aragon Colquehuanca, Erick Randall” (28).

Resumen: “Se llevó a cabo un estudio observacional y transversal entrevistando a niños de 6 a 48 meses en un centro médico, revelando que el 45.3% presentaba anemia. Factores asociados con significancia estadística incluyeron estado nutricional ($p=0.00$), lactancia materna exclusiva ($p=0.00$), falta de suplementación con hierro a los 4-6 meses ($p=0.00$), insuficiente suplementación con multimicronutrientes ricos en hierro a partir de los 6 meses ($p=0.00$), educación no superior ($p=0.00$), y tener más de dos hijos ($p=0.04$). En resumen, los datos destacan que el estado nutricional y la suplementación inadecuada son los principales factores de riesgo identificados para la anemia en esta población” (28).

Título: “Factores asociados a anemia en niños de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar Enero-Mayo 2021” (29).

Autor: “Cardenas Quispe, Bryan Cesar” (29).

Resumen: “Se realizó un estudio observacional y retrospectivo con una población de 526 niños, seleccionando 40 casos para aplicarles entrevistas mediante una ficha. Los resultados revelaron que el 70% de los casos presentó anemia leve, mientras que el 30% mostró anemia moderada. Se identificaron dos factores asociados con significancia estadística: la inadecuada suplementación con hierro ($p < 0.001$) y la presencia de anemia gestacional ($p = 0.001$ ” (29).

3.2.2. *A nivel nacional*

Título: “Factores determinantes de la anemia en niños menores de 3 años en Ica, 2021” (30).

Autor:” Mansilla Orellana, Estrella Hadde” (30).

Resumen: “Se optó por una investigación cuantitativa con un diseño no experimental y enfoque correlacional, utilizando un formulario para recopilar datos. La población estudiada incluyó niños menores de 3 años en la región de Ica. Los resultados destacan que el 31.3% de los niños presentó anemia leve, y un 2.1% mostró anemia moderada (7.0 a 9.9 gr/dl). Se identificaron factores sociodemográficos y nutricionales como de alto riesgo, mientras que los factores patológicos y ambientales se consideraron de bajo riesgo. El análisis de chi cuadrado reveló una significancia asintótica bilateral de 0.00, por debajo de 0.05” (30).

Título: “Factores asociados a la anemia en niños de 5 años que acuden a un centro de salud de cono norte, Lima 2022” (31).

Autor: “Rojas Fabian, Beatriz Yolanda” (31).

Resumen: “Se aplicó un enfoque de razonamiento hipotético-deductivo en un diseño no experimental, involucrando a 80 niños menores de 5 años. Los resultados destacaron una conexión estadísticamente significativa entre los factores asociados a la anemia, con un valor de $p < .05$. Se observó que factores culturales, nutricionales y sociales también mostraron una relación estadísticamente significativa con la anemia, con valores de $p < .05$ en cada caso. El estudio dedujo que factores sociodemográficos, nutricionales y sociales estaban vinculados al 53.3% de los casos de anemia identificados. Se enfatizó la

importancia de la lactancia materna y el estado de suplementación con hierro como indicadores con una conexión significativa con la anemia en la muestra estudiada” (31).

Título: “Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2019” (32).

Autor: “Marconi Bustinza, Alex Lin” (32).

Resumen: “Se realizó una investigación observacional y no experimental, con una muestra de 200 niños. La prevalencia de anemia fue del 42%, siendo la anemia leve la más común (58%). Factores asociados incluyeron edades entre 2 y 2 años 11 meses, alimentación mixta o basada en fórmula, desnutrición leve, asistencia irregular al Centro, edad materna menor de 20 años, intervalo entre embarazos menor de 2 años, antecedentes de anemia materna durante el embarazo, falta de suplementación con hierro durante el embarazo, ausencia de participación en sesiones demostrativas sobre la preparación de alimentos, tener 3 o más niños menores de 5 años en el hogar, hogares con 5 o más personas, e ingreso económico familiar inferior a 500 soles” (32).

Título: “Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital EGB, 2019” (33).

Autor: “Alayo, Jhan; Quineche, Juan” (33).

Resumen: “Se llevó a cabo un estudio observacional y analítico examinando 122 historias clínicas de recién nacidos. Los resultados revelaron que el 63.9% de los pacientes presentaba anemia leve, y el 54.9% eran de género masculino. Se estableció una conexión estadísticamente significativa entre la presencia de anemia en niños y variables como bajo peso al nacer ($p<0.05$), lactancia materna no exclusiva ($p<0.05$), y presencia de anemia durante el embarazo ($p<0.01$). Además, se observó una relación estadísticamente menos significativa con aspectos como corte inmediato del cordón umbilical (OR=1.272), prematuridad (OR: 2.57), y nivel educativo de la madre (OR=6.545). En resumen, se concluyó que el corte inmediato del cordón umbilical, bajo peso al nacer, prematuridad, lactancia materna no exclusiva, presencia de anemia durante el embarazo materno y género masculino son factores de riesgo asociados a la anemia en niños” (33).

Título: “Factores asociados a la anemia en niños menores de 03 años que acuden al centro de salud San Salvador, Cusco 2022” (34).

Autor: “Durand Illanes, Roxana” (34).

Resumen: “Se llevó a cabo un estudio descriptivo-correlacional con enfoque cuantitativo, centrado en 54 niños menores de 3 años con anemia. Se utilizó un cuestionario y una ficha de recopilación de datos. Los resultados destacaron que el 53.7% tenía anemia leve, el 46.3% anemia moderada, y ninguno presentó anemia severa. Aunque no se encontró asociación con factores sociodemográficos y ambientales, se observó una conexión significativa entre factores nutricionales como el consumo de bazo ($p=0.009$), riñón ($p=0.016$), carne de res ($p=0.029$), y factores patológicos ($p=0.034$), y la presencia de anemia en los niños. En resumen, más del 50% de los niños menores de 3 años tenían anemia leve, sin casos de anemia severa” (34).

3.2.3. *A nivel internacional*

Título: “Prevalence of Anemia and Its Associated Risk Factors Among 6-Months-Old Infants in Beijing” (35).

Autor: “Qinrui Li; Furong Liang; Weilan Liang; Wanjun Shi; Ying Han” (35).

Resumen: “Se llevó a cabo una investigación transversal en el Hospital Peking University First, evaluando a 1,127 lactantes de 6 meses mediante el Denver Developmental Screening Test (DDST). Se observó una prevalencia de anemia del 11.8% entre los lactantes en Beijing. Los prematuros mostraron tasas más altas de anemia, al igual que los nacidos en otoño o invierno. La alimentación exclusiva con leche materna también se asoció con tasas más elevadas de anemia, al igual que la falta de introducción de alimentos complementarios. En resumen, los aspectos más destacados fueron la prematuridad, la alimentación exclusiva con leche materna, la ausencia de suplementación con alimentos complementarios y el nacimiento en primavera como factores influyentes en la prevalencia de anemia” (35).

Título: “Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años” (36).

Autor: “Moyano, Edison; Vintinnilla, Jhojana; Calderón, Prissila; Parra, Carmen; Ayora, Erika; Angamarca, María” (36).

Resumen: “Se llevó a cabo un estudio retrospectivo cuantitativo, analizando 52 casos de niños/as con anemia y 52 controles sin anemia. La recopilación de datos se realizó mediante una ficha que extrajo información de historias clínicas. Se identificaron cuatro factores vinculados a la presencia de anemia: residencia en área rural (RM 3.03), déficit de micronutrientes (RM 5.23), bajo peso al nacer (RM 8.33) y prematuridad (RM 5.95). En resumen, la anemia en niños/as se asoció principalmente con factores relacionados con la residencia en zonas rurales, déficit de micronutrientes, bajo peso al nacer y prematuridad” (36).

Título: “Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa” (37).

Autor: “Cruz, Ernesto; Arribas, Claudia; Pérez, Marilin” (37).

Resumen: “Se llevó a cabo una investigación observacional transversal examinando las historias clínicas de 46 lactantes. Los resultados destacaron factores de riesgo para la anemia ferropénica en este grupo. La falta de lactancia materna exclusiva ($p: 0.02$), introducción inadecuada de alimentos sólidos ($p: 0.004$), índice Peso/Edad inferior al percentil 25 ($p: 0.03$), y la presencia de infecciones recurrentes ($p: 0.001$) fueron identificados como factores asociados. En resumen, se concluyó que la anemia ferropénica en lactantes mayores de seis meses estaba mayormente vinculada a la ausencia de lactancia materna exclusiva, introducción inapropiada de alimentos sólidos, bajo índice Peso/Edad y la presencia de infecciones recurrentes” (37).

4. HIPÓTESIS

Los determinantes de riesgo asociados con la anemia ferropénica en infantes menores de 3 años que visitan el Hospital Sub Regional de Andahuaylas son la mala alimentación y el peso inadecuado al nacer; esto debido que al haber una mala alimentación no se obtienen los nutrientes necesario y por ello se transforma en anemia, asimismo los bebés con bajo peso al nacer suelen tener mayores índices de desnutrición.

CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y MATERIALES DE VERIFICACIÓN

1.1. Técnicas

En este estudio, se empleará la encuesta como método de recopilación de datos.

1.2. Instrumentos

Se utilizará el cuestionario como instrumento

1.3. Materiales

- Útiles de oficina
- Laptop que tengan instalados programas estadísticos y programas de procesamiento de datos.
- Smartphone

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ámbito

“Hospital Sub Regional De Andahuaylas”

2.2. Unidades de estudio

En esta investigación, se incluirá a niños no mayores de 3 años que hayan sido diagnosticados con anemia ferropénica.

2.3. Temporalidad

Febrero 2024 – Junio 2024

2.4. Población

2.4.1. Universo

Estará constituido por los niños no mayores de 3 años diagnosticados con anemia ferropénica.

2.4.2. Muestra

En este estudio, se considerará al 100% de la población, excluyendo a aquellos que no cumplan con los criterios de inclusión presentados a continuación. La muestra resultante estará compuesta por 35 niños.

2.4.2.1. Criterios de inclusión

- Pacientes menores de 3 años sin importar el sexo.
- Pacientes con historia clínica completa
- Pacientes con hemograma automatizado

2.4.2.2. Criterios de exclusión

- Pacientes cuyos padres no acepten participar en el estudio.
- Paciente que no presente historia clínica completa.
- Fueron usuarios esporádicos del centro de salud.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS ORGANIZACIÓN

3.1. Organización

- Se buscará la aprobación por parte del decano de la facultad de medicina humana de la Universidad Católica de Santa María.

- Se gestionará la aprobación del líder de medicina interna en el Hospital Sub Regional de Andahuaylas.
- Se requerirá la autorización del director del Hospital Sub Regional de Andahuaylas.
- Con la aprobación previa de los pacientes, se llevará a cabo la validación de la información y la recopilación de datos relevantes para el objeto de estudio. Esto se realizará utilizando el instrumento de investigación, seguido por la sistematización y procesamiento de los datos recolectados para su interpretación correspondiente.
- Se llevará a cabo una supervisión constante y coordinación continua con el asesor asignado.

3.2. Recursos

3.2.1. Humanos

- Investigador
- Asesor
- Estadístico

3.2.2. Materiales

- Material de oficina
- Laptop personal con programas estadísticos y programas de procesamiento de datos.
- Smartphone

3.2.3. Financieros

El estudio será financiado enteramente por el investigador.

3.3. Criterios para manejo de resultados

Una vez obtenidos los consentimientos éticos y regulatorios necesarios para llevar a cabo el estudio, se llevará a cabo la implementación del instrumento de recolección de datos en la población designada. Este instrumento será el cuestionario empleado por Teran (2023).

En ese sentido, es esencial asegurar que la aplicación del instrumento se realice de manera adecuada y estandarizada para garantizar la coherencia y validez de los datos recopilados. Se seguirán los protocolos establecidos y se garantizará que los participantes comprendan claramente las instrucciones y el propósito del estudio. Además, se preservará la confidencialidad de la información recolectada, asegurando el cumplimiento de las pautas éticas y legales. Una vez completada la recolección de datos, se procederá al procesamiento para obtener hallazgos significativos y válidos para el proyecto de tesis.

Después de la recopilación de datos, el siguiente paso en la investigación será la organización y codificación de los datos, este proceso implica organizar de manera adecuada los datos recopilados para su procesamiento estadístico. Además, la tabulación implica resumir y presentar la información procesada en tablas y figuras, facilitando la visualización y comprensión de los resultados.

El análisis e interpretación de los datos son fases cruciales en la investigación, ya que permiten extraer conclusiones respaldadas por evidencia y responder a las preguntas de investigación planteadas en el estudio. Es fundamental que estos procesos se realicen de manera rigurosa y objetiva para garantizar la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos.

Después de la tabulación y codificación de los datos, el siguiente paso consistirá en llevar a cabo el análisis estadístico mediante el uso de un software apropiado, en este caso, se empleará el software estadístico SPSS 29. Al utilizar SPSS, los investigadores podrán obtener resultados estadísticos detallados y generar gráficos o tablas para visualizar los datos y los resultados del análisis. Esto contribuirá a interpretar de manera más clara los hallazgos y respaldará las conclusiones y recomendaciones del estudio.

Asimismo, para enriquecer aún más el contexto de la investigación, es importante integrar información sobre el Hospital Sub Regional de Andahuaylas, donde se llevará a cabo el estudio. Este hospital, como ente descentralizado del Gobierno Regional de Apurímac, brinda servicios de salud especializados con calidad y tecnología, siendo un referente de nivel II-2. Con 12 especialidades médicas en la actualidad, el hospital busca optimizar sus servicios gracias al apoyo del Gobierno Regional de Apurímac.

III. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2024				
	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Búsqueda de antecedentes	X				
Elaboración del Proyecto	X				
Presentación del Proyecto	X				
Autorización Comité de Ética		X			
Autorización del Hospital Presentación de proyecto		X			
Recolección de datos			X		
Análisis de datos			X	X	
Discusión de resultados				X	
Elaboración del informe final					X

IV. REFERENCIAS

1. Organización Mundial de la Salud. Anemia ferropénica: investigación para soluciones eficientes y viables. [Online].; 2022 [cited 2023 Diciembre 22. Available from: <https://www.paho.org/es>.
2. Kumar A, Sharma E, Marley A, Samaan M, James M. Iron deficiency anaemia: pathophysiology, assessment, practical management. *BMJ Open Gastroenterol*. 2022 Enero; 9(1): p. 7-19.
3. Moscheo C, Licciardello M, Samperi P, La Spina M, Di Cataldo A, Russo G. New Insights into Iron Deficiency Anemia in Children: A Practical Review. *Metabolites*. 2022 Marzo; 12(4): p. 2-9.
4. Jullien S. Defined preventive interventions for children under five years of age: evidence summaries for primary health care in the WHO European region. *BMC Pediatrics*. 2021 Septiembre; 21(337).
5. Animasahun B, Itiola A. Iron deficiency and iron deficiency anaemia in children: physiology, epidemiology, aetiology, clinical effects, laboratory diagnosis and treatment: literature review. *Journal of Xiangya Medicine*. 2021 Septiembre; 6(1).
6. Mendoza K, Vela J. Factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en adultos mayores. *Revista Médica Basadrina*. 2022; 16(2): p. 44-55.
7. Colegio Médico del Perú. La problemática de la anemia infantil en el Perú: Situación y retos, desde una nueva perspectiva. Seminario. Lima: Colegio Médico del Perú, Lima; 2023.
8. Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social. Reporte regional de indicadores sociales del departamento de Apurímac. Informe. Apurímac: Gobierno del Perú, Apurímac; 2023.
9. Pereyra C. Anemia ferropénica en el laboratorio clínico. *Revista de investigación clínica y biométrica*. 2020 Junio; 39(1): p. 15-48.

10. Tokumura C. Anemia infantil en el Perú: en el baúl de los pendientes. *Revista Medica Herediana*. 2023 Abril; 34(1): p. 17-29.
11. Mussard S, Alperin M. Accounting for risk factors on health outcomes: The case of Luxembourg. *European Journal of Operational Research*. 2021 Junio; 291(3): p. 1180-1197.
12. Vo A, Tao Y, Li Y, Albarrak A. The Association Between Social Determinants of Health and Population Health Outcomes: Ecological Analysis. *JMIR Public Health Surveill*. 2023 Marzo; 29(9).
13. Akenteng M, Ayenu J, Eli D. A Review of the Risk Factors for Iron Deficiency Anaemia among Adolescents in Developing Countries. *Anemia*. 2023 Enero; 6(4).
14. Edomwonyi P, Walters S, Jacques R, Khatab K. A Scoping Review of the Risk Factors Associated with Anaemia among Children Under Five Years in Sub-Saharan African Countries. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Noviembre; 17(23).
15. Pérez M, Díaz K. Determinantes de la anemia ferropénica en niños de 6 a 35 meses atendidos en el centro de salud San Antonio, Banbamarca 2023. Tesis de Pregrado. Chota: Universidad Nacional Autónoma de Chota, Cajamarca; 2023.
16. Vilca B, Zamudio S. Determinantes sociales y abandono de tratamiento anemia ferropénica primera infancia centro de salud Mariscal Castilla Arequipa 2022. Tesis de Pregrado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa; 2023.
17. Pasqualino M, Thorne A, Manohar S, Shrestha B, Adhikari R, Klemm R, et al. The Risk Factors for Child Anemia Are Consistent across 3 National Surveys in Nepal. *Current Developments in Nutrition*. 2021 Junio; 5(6).
18. Elmugabil A, Adam I. Prevalence and Associated Risk Factors for Anemia in Pregnant Women in White Nile State, Sudan: A Cross-Sectional Study. *SAGE Open Nursing*. 2023; 9(1).

19. Hess S, Aatekah M, Jefferds M, Cahill A, Rogers L. Accelerating action to reduce anemia: Review of causes and risk factors and related data needs. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 2023 Marzo; 1523(1): p. 11-23.
20. Sunardi D, Bardosono S, Basrowi R, Wasito E, Vandenplas Y. Dietary Determinants of Anemia in Children Aged 6–36 Months: A Cross-Sectional Study in Indonesia. *Nutrients*. 2021 Julio; 13(7).
21. Claver S, Edejeme A, Kousassi N, Albarin G, Djman J. Nutritional and Obstetric Determinant of Iron Deficiency Anemia among Pregnant Women Attending Antenatal Care Services in Public Health Hospitals in Abidjan (Côte d’Ivoire): A Cross-Sectional Study. *Ecology of Food and Nutrition*. 2021 Octubre; 61(2): p. 250-270.
22. Knijff M, Roshita A. Frequent Consumption of Micronutrient-Rich Foods Is Associated With Reduced Risk of Anemia Among Adolescent Girls and Boys in Indonesia: A Cross-Sectional Study. *Food and Nutrition Bulletin*. 2021 Julio; 42(1).
23. Hakizimana D, Nisingizwe M, Jenae L, Wong R. Identifying risk factors of anemia among women of reproductive age in Rwanda – a cross-sectional study using secondary data from the Rwanda demographic and health survey 2014/2015. *BMC. Public Health*. 2019 Diciembre; 19(1).
24. Alfari N, Tamimi J, Alkehayez N, Almushawah F, Alnaeen A. Prevalence of Anemia and Associated Risk Factors Among Non-Pregnant Women in Riyadh, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Study. *International Journal of General Medicine*. 2021 Marzo; 14(1): p. 765-777.
25. Alvarado C, Yanac R, Marron J, Admkiewicz T. Avances en el diagnóstico y tratamiento de deficiencia de hierro y anemia ferropénica. *Anales de la Facultad de Medicina*. 2022 Marzo; 83(1).
26. Heras G. Diagnóstico y tratamiento de la anemia ferropénica en la asistencia primaria de España. *Medicina Clínica Práctica*. 2022 Diciembre; 5(4).
27. Biblioteca Nacional de Medicina. Anemia ferropénica. [Online].; 2019 [cited 2019 Agosto 30. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/acercade/uso/citar/>.

28. Aragon E. Factores asociados a anemia en niños de 6-48 meses en el centro de salud de San Martín de Socabaya Enero-Agosto 2022. Tesis de Pregrado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa; 2023.
29. Cardenas B. Factores asociados a anemia en niños de 6-35 meses en el centro de salud de Mariano Melgar de Enero-Mayo, 2022. Tesis de Pregrado. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Arequipa; 2021.
30. Mansilla E. Factores determinantes de la anemia en niños menores de 3 años en Ica, 2021. Tesis de Posgrado. Lima: Universidad Cesar Vallejo, Ica; 2022.
31. Rojas B. Factores asociados a la anemia en niños de 5 años que acuden a un centro de salud de cono norte, Lima 2022. Tesis de Pregrado. Lima: Universidad Norbert Wiener, Lima; 2023.
32. Marconi A. Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 3 años en Hospital San Juan de Dios de Ayaviri 2019. Tesis de Pregrado. Puno: Universidad Nacional del Altiplano de Puno, Puno; 2021.
33. Alayo J, Quineche J. Factores de riesgo asociados a anemia en niños de 6 a 36 meses atendidos en el Hospital EGB, 2019. Tesis de Pregrado. Nuevo Chimbote: Universidad San Pedro, Chimbote; 2019.
34. Durand R. Factores asociados a la anemia en niños menores de 03 años que acuden al centro de salud San Salvador, Cusco 2022. Tesis de Pregrado. Cusco: Universidad Andina del Cusco, Cusco; 2022.
35. Qinrui L, Furong L, Weilan L, Wanjun S, Han Y. Prevalence of Anemia and Its Associated Risk Factors Among 6-Months-Old Infants in Beijing. *Front Pediatr.* 2019 Julio; 12(7).
36. Moyano E, Vintinnilla J, Calderón P, Parra C, Ayora E, Angamarca M. Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica.* 2019 Marzo; 38(6).

37. Cruz E, Arribas C, Pérez M. Factores asociados a la anemia ferropénica en lactantes pertenecientes al Policlínico Concepción Agramonte Bossa. Revista Progaleno. 2019 Julio; 2(3): p. 175-189.



V. ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de Variables

Variable	Indicador	Subindicador
V. Dependiente: Anemia ferropénica en niños menores de 3 años	Única	Presencia de anemia
V. Independiente: Determinantes de riesgo asociado a la anemia ferropénica	Relacionados a la madre	<p>Madres con bajo grado de instrucción. Madre de estado civil soltera. Bajo ingreso económico familiar. Madre múltipara/gran múltipara. Control prenatal tardío. Anemia gestacional en el tercer trimestre. Anemia después del parto. Ausencia de tratamiento preventivo de la anemia durante el embarazo.</p>
	Relacionados al niño	<p>Edad gestacional pre término. Nacimiento vaginal. Peso inadecuado al nacer. Niños de sexo femenino. Lactancia materna mixta. Ausencia de suplementación con hierro. Inicio de alimentación del niño durante episodio de enfermedad. Presencia de infecciones. Anemia a los 6 meses. Antecedentes. patológicos del niño en estos últimos 3 meses.</p>
	Determinantes alimentarios	<p>Bajo consumo de carnes. Bajo consumo de menestras. Bajo consumo de verduras. Bajo consumo de frutas. Bajo consumo de harinas. Bajo consumo de lácteos.</p>

Anexo 2. Valores normales de concentración de hemoglobina

Valores normales de concentración de hemoglobina

a) Valores Normales de Hemoglobina en Niños Menores de 6 Meses:

- Menores de 2 meses (nacidos a término): 13.5 – 18.5 g/dl (Anemia por debajo de 13.5 g/dl).
- Niños de 2 a 5 meses: 10.5 – 13.5 g/dl (Anemia por debajo de 9 g/dl) (5).

b) Valores Normales de Hemoglobina en Niños de 6 Meses a 11 Años:

- Niños de 6 a 59 meses: 11.0 – 14.0 g/dl (Anemia leve: 10.0 - 10.9 g/dl, Anemia moderada: 7.0 - 9.9 g/dl, Anemia severa por debajo de 7.0 g/dl).
- Niños de 6 a 11 años: 11.5 – 15.5 g/dl (Anemia leve: 8.0 – 10.9 g/dl, Anemia moderada: 8.0 - 10.9 g/dl, Anemia severa por debajo de 8.0 g/dl) (5).

c) Valores Normales de Hemoglobina en Adolescentes y Adultos:

- Adolescentes de 12 - 14 años: Hemoglobina mayor de 12 g/dl (Anemia leve: 11.0 - 11.4 g/dl, Anemia severa por debajo de 8.0 g/dl).
- Mujeres no embarazadas: Hemoglobina mayor de 12 g/dl (Anemia leve: 11.0 - 11.9 g/dl, Anemia moderada: 8.0 - 10.9 g/dl, Anemia severa por debajo de 8.0 g/dl).
- Varones de 15 años en adelante: Hemoglobina de 13 a más (Anemia leve: 10.0 - 12.9 g/dl, Anemia moderada: 8.0 - 10.9 g/dl, Anemia severa por debajo de 8.0 g/dl) (5).

Fuente. Organización Mundial de Salud (2020)