



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Salud Humana**  
**Carrera de Medicina Humana**

Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del  
Centro de Salud N°1

Trabajo de titulación previa la  
obtención del título de Médico  
General

**Autor:**

Álvaro Steven Feijoo Velepucha

**Directora:**

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

**Loja – Ecuador**

**2023**

## **Certificación de la Directora del Trabajo de Titulación**

Loja, 31 de mayo del 2022

Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Modalidad presencial**

### **CERTIFICA:**

Que el presente trabajo de titulación de autoría del estudiante Álvaro Steven Feijoo Velepucha, titulado **PREVALENCIA Y FACTORES DE LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS MENORES DE CINCO AÑOS DEL CENTRO DE SALUD N°1**, ha sido dirigida y revisada durante su ejecución, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios en el campo metodológico y epistemológico, para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal examinador que se designe, por lo que lo APRUEBO, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación determinado por la Universidad Nacional de Loja.

.....

**Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.**

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

## **Autoría**

Yo, **Álvaro Steven Feijoo Velepucha**, declaro ser autor del presente Trabajo de Titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Titulación, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:** -----

**Cédula:** 1103913941

**Fecha:** 23/10/2023

**Correo electrónico:** alvaro.feijoo@unl.edu.ec

**Teléfono:** +593 998444232

## **Carta de autorización**

Yo, Alvaro Steven Feijoo Velepucha, declaro ser autor del trabajo de titulación denominado: **Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del centro de salud N°1**, como requisito previo a la obtención del título de **Medico General**, autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el repositorio institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia del trabajo de titulación que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, al vigésimo tercer día del mes de octubre de dos mil veintitrés

### **Firma:**

**Autora:** Álvaro Steven Feijoo Velepucha

**C.I.** 1103913941

**Dirección:** Bolívar entre Mercadillo y Lourdes

**Email:** alvaro.feijoo@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0998444232

## **Datos Complementarios**

**Directora de Trabajo de Titulación:** Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

### **Tribunal de Grado:**

Presidente: Dra. Natasha Ivanovna Samaniego Luna, Esp.

Vocal 1: Dra. María Susana González García, Mg.Sc

Vocal 2: Md. Patricio Rafael Espinosa Jaramillo, Esp.

## **Dedicatoria**

Dedico de manera especial el presente trabajo de titulación, a mis padres y mis hermanos, quienes han sido un apoyo fundamental en la construcción de mi vida profesional, fomentando la responsabilidad y deseos de superación. En ellos me reflejo, ya que sus buenas virtudes humanas y su gran corazón me han ayudado a formar mi carácter.

De igual manera, dedico este trabajo de titulación a mis abuelos, mis tíos Byron y Ruth, quienes han sido un pilar importante en mi formación como persona.

Con gratitud y admiración.

**Álvaro Steven Feijoo Velepucha**

## **Agradecimiento**

Al haber culminado satisfactoriamente el presente trabajo de titulación, dejo constancia de mi inmensa gratitud a la Universidad Nacional de Loja, y a los notables catedráticos universitarios que nos impartieron sus conocimientos en nuestra formación académica. De manera especial agradezco al Dra. Janeth Remache Jaramillo, ilustre docente universitario, quien con su sabiduría y profesionalismo dirigió el trabajo de titulación, aportando en todo momento para la mejor realización del mismo. A la distinguida Dra. Natasha Ivanova Samaniego, docente de la carrera de Medicina, por la dedicación y esfuerzos brindados en el desarrollo de las asignaturas del Décimo ciclo, sus conocimientos fueron fundamentales para la elaboración del presente trabajo de titulación. A todas las personas que de una u otra forma han brindado su aporte para la realización de este trabajo de titulación

**Álvaro Steven Feijoo Velepucha**

## Índice de contenido

Caratula.....	i
Certificación de la Directora del Trabajo de Titulación.....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenido.....	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras.....	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción.....	4
4. Marco Teórico.....	6
4.1 Generalidades de la anemia.....	6
4.1.1 Definición.....	6
4.1.2 Características de los pacientes.....	6
4.1.3 Clasificación de las Anemias.....	7
4.2 Anemia Ferropénica.....	8
4.2.1 Prevalencia en el Ecuador.....	8
4.2.2 Fisiopatología.....	9
4.2.3 Factores de riesgo.....	9
4.2.4 Manifestaciones Clínicas.....	11

4.2.5 Evaluación del niño con anemia.....	12
4.2.6. Diagnostico.....	12
4.3 Tratamiento.....	14
4.3.1 Tratamiento no Farmacológico.....	14
4.3.2 Alimentos de consumo cotidiano y su aporte de hierro.....	15
4.3.2 Tratamiento Farmacológico.....	16
5. Metodología.....	19
5.1 Tipo de diseño.....	19
5.2. Unidad de estudio.....	19
5.3. Universo.....	19
5.4. Muestra.....	19
5.5. Criterios de inclusión.....	20
5.6. Criterios de exclusión.....	20
5.7 Instrumentos.....	20
5.7.1 Recolección Datos.....	20
6. Resultados.....	21
6.1 Resultados del primer objetivo.....	21
6.2 Resultados del Segundo Objetivo.....	22
6.3 Resultados del Tercer Objetivo.....	24
7. Discusión.....	27
8. Conclusiones.....	29
9. Recomendaciones.....	30
10. Bibliografía.....	31
11. Anexos.....	34



## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Prevalencia de la anemia ferropénica en niños y niñas menores de cinco años del Centro de Salud N°1 durante el año 2021 .....	22
<b>Tabla 2:</b> Prevalencia de la anemia ferropénica del Centro de Salud N°1 en relación con el sexo .....	22

## Índice de figuras

<b>Figura. 1</b> Valores hematológicos normales en niños según su edad .....	12
<b>Figura. 2:</b> Suplementación para tratamiento de la anemia con hierro en forma de gotas o jarabe .....	17
<b>Figura. 3.</b> Coordenadas geográficas del Centro de Salud N°1 de la ciudad de Loja.....	19

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1:</b> Aprobación de tema e informe de pertinencia del Trabajo de Titulación .....	34
<b>Anexo 2:</b> Solicitud de recolección de datos a la Coordinación Zonal 7-Salud.....	35
<b>Anexo 3:</b> Aprobación de la recolección de datos por parte de Coordinación Zonal 7-Salud .....	36
<b>Anexo 4:</b> Certificación de traducción al idioma inglés.....	41
<b>Anexo 5:</b> Certificado del Tribunal .....	42
<b>Anexo 6:</b> Cambio de la Plantación del tema y objetivos .....	43

**1. Título**

Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del Centro de Salud N°1

## 2. Resumen

Los niveles bajos de hierro son una causa importante de la disminución del nivel de atención cognitiva, reducción de la lucidez mental y problemas de aprendizaje. El presente estudio se realizó en el Centro de Salud N°1 de la ciudad de Loja, y tuvo como finalidad analizar la prevalencia y los factores asociados de la anemia ferropenia en niños menores de cinco años de edad, la investigación estuvo constituido por una población de 1 258 pacientes menores de cinco años que fueron atendidos durante el año 2021, donde el 23,53 % (296) fueron niños menores de cinco años, diagnosticados con este tipo de anemia; de los cuales 151 fueron varones y 145 mujeres. Fue de carácter descriptivo, documental y con un enfoque cuantitativo, realizado a través de la recolección de datos estadísticos extraídos de la Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS). La prevalencia de anemia ferropénica de la población que acudió al Centro de Salud N°1 durante el año 2021 fueron niños menores de 1 año de edad, lo que reveló que este grupo etario empieza a tener problemas para su desarrollo normal, a pesar de que aún se encuentran en el periodo de lactancia. La mayor incidencia en este grupo se explica por el desbalance de hierro que resulta de la demanda de crecimiento que supera los aportes de hierro encontrados en los alimentos ingeridos cotidianamente. Frente a esta realidad de la investigación se recomienda prevenir el déficit de hierro para evitar sus manifestaciones sistémicas y la anemia por lo que se debe fomentar la lactancia materna con suplementos nutricionales a partir de los 6 meses de edad.

**Palabras claves:** Deficiencia de hierro, alteraciones hematológicas, lactancia materna, alimentación suplementaria, factores de riesgo

## 2.1 Abstract

Low iron levels are an important cause of declining levels of cognitive care, reduced mental lucidity and learning problems. This study was conducted at the Number 1 Health Center in Loja City and was aimed at analysing the prevalence and associated factors of anemia ferropenic in children under five years of age. The research consisted of a population of 1 258 patients under five who were treated during 2021, where 23.53% (296) were children under five years of age diagnosed with anemia, of whom 151 were males and 145 women. It was descriptive, documentary, and quantitative approach, realized through the collection of statistical data from the Health Care Registration Platform (PRAS). The prevalence of ferropenic anemia among the population who went to Health Center No. 1 during 2021 were children under 1 year of age, revealing that this age group is beginning to have problems with their normal development, even though they are still in breastfeeding. The greatest incidence in this group is explained by the iron imbalance resulting from the growth demand that exceeds the iron inputs found in food ingested daily. In view of this research, it is recommended that iron deficit be prevented in order to avoid systemic manifestations and anemia, and that breastfeeding should be encouraged with nutritional supplements from 6 months of age.

**Keywords:** Iron deficiency, hematologic disorders, breastfeeding, supplementary feeding, risk factors.

### 3. Introducción

La deficiencia de hierro es la carencia nutricional más común a nivel mundial, por esta razón la anemia ferropénica afecta a más de 1,2 billones de personas en el planeta, según la OMS en el mundo son anémicos el 42% de niños menores de 5 años. El hierro es uno de los nutrientes cuya deficiencia debe ser considerada un problema, por ello es necesario realizar investigaciones que proporcionen información precisa acerca de la prevalencia de la anemia ferropénica y sus factores de riesgo a nivel regional. Existe un consenso en reconocer que las carencias específicas de nutrientes pueden ser prevenidas en forma temprana y eficaz. A nivel mundial se reconoce que la nutrición es un insumo crítico para el desarrollo social y económico de los países y a la vez el resultado de éste a largo plazo.

Al respecto la Organización Panamericana de Salud expresa que en América Latina y el Caribe el 40% de los niños menores de 5 años tienen anemia ferropénica severa, observándose una mayor prevalencia en países como Haití, Ecuador, Bolivia y Perú.

Según un estudio realizado por Moyano et al. (2019): *“En Ecuador 7 de cada 10 menores de 12 meses padece de anemia por déficit de hierro. Estas cifras casi siempre se duplican en poblaciones rurales e indígenas, Ej. En Chimborazo la desnutrición alcanza un 44%”* de la población infantil menor de 5 años.

En el Ecuador según el MSP (2018) los niños *“constituyen un grupo prioritario expuesto a riesgos propios de su biología, del ambiente y provenientes de inequidades sanitarias y sociales que determinarán su bienestar futuro y en el peor de los casos muerte y discapacidad”* (p.8).

Según el Ministerio de Salud Pública de nuestro país los 1 000 primeros días de vida son un periodo donde se modela la salud física, mental y emocional de los niños por lo que se considera un periodo crítico donde las experiencias adversas podrían tener consecuencias para el resto de la vida; de ahí la necesidad de los controles prenatales, la atención segura del parto, la recepción adecuada del recién nacido y su seguimiento cercano durante los primeros días de vida, así como el control del niño sano son medidas orientadas a la protección de la salud en esta etapa.

Con este propósito el MSP realiza campañas orientadas a controles del niño sano durante los dos primeros años, con el fin de promover un ambiente seguro, prevención de enfermedades y una adecuada vigilancia del crecimiento y desarrollo de la niñez.

Los problemas de déficit de hierro y anemia ferropénica en el Ecuador obtenidos por medio de la encuesta nacional de salud y nutrición nos revelan que el 25% de la población menor de 5 años presenta anemia ferropénica, con mayor prevalencia en el subgrupo de infantes menores de 12 meses (63,9%).

Los lactantes que no se alimentan a través de leche materna deben recibir fórmula enriquecidas de hierro, que contengan por lo menos 12 miligramos de hierro por litro durante el primer año y fomentar la ingesta de alimentos ricos en hierro, evitando la introducción temprana en la alimentación de la leche de vaca debido a la alergia a la proteína de la misma cada vez más frecuente en la población pediátrica.

En base a lo anteriormente planteado se establece la siguiente pregunta de investigación ¿Cuál es la prevalencia y los factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del centro de salud N°1 en el año 2021?, para lo cual se plantearon los siguientes objetivos: Describir la anemia ferropénica y sus características en niños menores de cinco años, analizar los métodos de diagnóstico de la anemia ferropénica, presentar las medidas preventivas y criterios para el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años.

La presente investigación se enmarca en la tercera línea investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador denominada “Nutrición” donde se abarca la deficiencia de micronutrientes y a su vez en la primera línea de investigación de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja denominada “Salud Enfermedad Materno Infantil”.



## **4. Marco Teórico**

### **4.1 Generalidades de la anemia**

#### **4.1.1 Definición**

La anemia se cataloga como el trastorno hematológico con mayor índice de prevalencia durante la edad pediátrica, esta se la define como un valor de hemoglobina o Hb o Hto menor de dos desviaciones estándar por debajo de la media correspondiente para la edad, sexo y estado fisiológico. Según los resultados publicados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) de la encuesta hecha en 2008 a 192 estados miembros, los umbrales de Hb establecidos por grupos de edad son: (Sammy Peña, 2023)

- 11 g/dl en niños de 0,5-4,99 años (edad preescolar)
- 11,5 g/dl entre los 5-11,99 años.
- 12 g/dl a los 12-14,99 años.

#### **4.1.2 Características de los pacientes**

Las causas de la anemia en los niños varían según la edad, el sexo y el origen étnico. Es muy importante tener en cuenta la edad del paciente debido a que los valores de referencia de hemoglobina (HGB) y hematocrito (HCT) varían con este factor. De igual manera se debe tomar en consideración que las diferentes causas de anemia están presentes en distintas edades.

En recién nacidos, a los tres meses de edad, la causa más común de la anemia es la fisiológica, en la que la eritropoyesis disminuye drásticamente después del nacimiento como resultado del aumento de la oxigenación tisular, lo que reduce la producción de eritropoyetina. En bebés sanos quienes tuvieron un desarrollo adecuado, sus niveles de HGB se encuentran en valores >14 g / dL durante su nacimiento, posteriormente este valor disminuye de forma progresiva y rápida, hasta alcanzar valores de aproximadamente 10 a 11 g / dL durante las seis a nueve semanas de edad, lo que se llama "anemia fisiológica de la infancia". Sin embargo, se debe tomar en cuenta que durante este periodo de edad se puede presentar un cuadro de anemia patológica la misma que está asociada a causas como: la pérdida de sangre, enfermedad hemolítica inmune (es decir, incompatibilidad Rh o ABO), infección congénita, transfusión de gemelo a gemelo y anemia hemolítica congénita.

Esta anemia patológica en recién nacidos y bebés pequeños se distingue de la anemia fisiológica por cualquiera de los siguientes: (Jacquelyn M Powers, 2023)

- Anemia (HGB <13.5 g/dL) en el primer mes de vida,
- Anemia con un nivel de HGB más bajo que el que se observa típicamente con la anemia fisiológica (es decir, <9 g / dL),
- Signos de hemólisis (por ejemplo, ictericia, ictericia escleral u orina oscura) o síntomas de anemia (por ejemplo, irritabilidad o mala alimentación)

En los niños pequeños, niños mayores y adolescentes, la causa de anemia con mayor prevalencia durante esta edad es la anemia por deficiencia de hierro. Los niños que tienen una alimentación suplementaria con fórmula tienen un mayor riesgo de presentar esta deficiencia de hierro.

En algunos estudios se considera que el sexo es un factor determinante para la aparición de la anemia en edades pediátricas, algunas causas hereditarias de anemia están ligadas al cromosoma X y ocurren con mayor frecuencia en hombres. El origen étnico puede ser útil para guiar el estudio de hemoglobinopatías y enzimopatías como se observa en individuos de ascendencia afroamericana, hispana y del Medio Oriente donde existe un número significativo de casos de anemia de células falciformes, en los síndromes de talasemia son más comunes en individuos de ascendencia mediterránea y del sudeste asiático y en casos de la deficiencia de G6PD es más común entre los individuos judíos sefardíes, personas negras del África subsahariana o Brasil; afroamericanos; y personas de Tailandia, Cerdeña, Grecia, el sur de China y la India (áreas donde la malaria alguna vez fue endémica. (Jacquelyn M Powers, 2023)

#### **4.1.3 Clasificación de las Anemias**

Las anemias se clasifican dependiente del tamaño de los glóbulos rojos o el volumen corpuscular medio [MCV]). Esta se clasifica en tres tipos:

- **Anemia normocítica:** Se caracteriza por un volumen corpuscular medio bajo, sus causas principales en niños son la deficiencia de hierro y la talasemia.
- **Anemia microcítica:** Se caracteriza por un volumen corpuscular medio dentro de rangos normales, las causas comunes de anemia normocítica incluyen anemias hemolíticas, pérdida de sangre, infección, medicamentos y anemia de enfermedades crónicas. Otras causas de anemia normocítica incluyen hipotiroidismo y enfermedad renal crónica.

- **Anemia macrocítica:** Se caracteriza por un volumen corpuscular medio alto, sus causas principales en niños la exposición a ciertos medicamentos (por ejemplo, anticonvulsivos, zidovudina y agentes inmunosupresores). (Jacquelyn M Powers, 2023)

## 4.2 Anemia Ferropénica

La ferropenia es la deficiencia nutricional más frecuente en el mundo y la anemia ferropénica la enfermedad hematológica más común en la edad pediátrica, con una prevalencia estimada del 10-20%. (Sammy Peña, 2023), esta anemia se la cataloga como un estado en el cual no existe la suficiente cantidad de hierro corporal total para poder mantener las funciones fisiológicas en la normalidad. Esta se la considera como una ferritina sérica <15 microgramos/L en todos los grupos de edad pediátrica. Por lo tanto, la OMS define a la anemia por deficiencia de hierro de la siguiente manera: (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023)

### Niños de 6 meses a <5 años:

- Ferritina <15 microgramos/L,
- Hemoglobina <11 g/dL (para niños de 0.5 a 5 años).

### Niños de 5 a <12 años:

- Ferritina <15 microgramos/L,
- Hemoglobina <11.5 g/dL (para niños de 5 a 12 años).

#### 4.2.1 Prevalencia en el Ecuador

La organización Mundial de la Salud (OMS), manifiesta que alrededor del mundo existen 1620 millones de personas que padecen de anemia, del cual el 24,8% representa a los grupos etarios en edad preescolar (Carrero, 2018).

En Ecuador siete de cada diez menores de 12 meses presentan anemia ferropénica, cifras que predominan en poblaciones rurales e indígenas, por ejemplo, en Chimborazo, donde la desnutrición alcanza un 44%, En Ecuador mediante la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del Ecuador ENSANUT, se documentan los casos de deficiencia de hierro y anemia ferropénica, donde se evidencia que el grupo de menores de 5 años, es el grupo etario donde se

evidencian mayores casos de anemia ferropénica con mayor prevalencia en el subgrupo de infantes menores de 12 meses (63,9%) (Toalombo J. Galora N, , 2023).

Estas cifras doblan su valor en las poblaciones rurales e indígenas, como es el caso de la población de Chimborazo, donde la mayoría su población es de etnia indígena, quienes alcanzan un valor del 44% de su población total en presentar casos de desnutrición y anemia ferropénica.

#### **4.2.2 Fisiopatología**

Dentro de los nutrientes de grandes importancias se encuentra el hierro, mismo que de su 100% el 75% pasa unirse a la hemoglobina y mioglobina, el 22 % restan se unen a proteínas de almacenamiento como la ferritina y la hemosiderina y el 3% se unen los sistemas enzimáticos de la catalasa y los citocromos. En personas adultas sin factores predisponentes, se requiere un valor diario de 1 a 2 mg de hierro misma que proviene de distintas fuentes dietéticas con el fin de mantener el equilibrio hemostático. Esta necesidad de hierro se satisface mediante el reciclaje eficiente de hierro, que se produce a través de la descomposición de los glóbulos rojos más viejos por los macrófagos dentro del sistema reticuloendotelial. En bebés y niños, el 30% de las necesidades diarias de hierro deben provenir de la dieta debido al rápido crecimiento y aumento de la masa corporal (muscular) que ocurre durante este rango de edad. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023).

El estado de equilibrio del hierro está regulado por dos aspectos principales el sitio de absorción y el transporte intestinal. La absorción del hierro está dada por la hormona peptídica hepcidina, misma que actúa directamente sobre la ferroportina (proteína transmembrana que se encuentra en la superficie basolateral de los enterocitos y es responsable de la absorción de hierro en el plasma desde el intestino). La absorción intestinal de hierro se ve influenciada principalmente por la reserva de hierro corporal, la tasa eritropoyetina y los estados de inflamación. Las bajas reservas de hierro dan como resultado la supresión de hepcidina, lo que permite que se dé una mejor absorción y transporte de hierro. Mientras que el estado normal del hierro resulta en niveles más altos de hepcidina y disminución de la absorción de hierro. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023)

#### **4.2.3 Factores de riesgo**

##### **4.2.3.1 Factores de riesgo prenatales.**

Al nacer se estima que el cuerpo tiene una reserva de hierro de aproximadamente 75 mg/kg y una concentración media de hemoglobina de entre 15 a 17 g/dl. Lo que les permite tener un desarrollo adecuado y apoyar a un crecimiento adecuado durante los primeros cuatro a seis meses de vida. El riesgo de padecer anemia por déficit de hierro durante los primeros tres a seis meses de vida se ve influenciado por mecanismo que disminuyen las reservas de hierro como:

- Deficiencia de hierro materna,
- Hemorragia fetal-materna (FMH),
- Síndrome de transfusión de gemelo a gemelo (TTTS),
- Otros eventos hemorrágicos perinatales,
- Prematuridad,
- Administración de eritropoyetina (EPO) para la anemia del prematuro,
- Ingesta dietética insuficiente de hierro durante la primera infancia (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023),

Se debe tomar en consideración que la mayor parte de la transferencia de hierro materno-fetal ocurre durante el tercer trimestre del embarazo, por lo cual en el país se realizan constantes charlas y conferencias sobre la deficiencia materna durante el embarazo con el fin de disminuir el riesgo de deficiencia de hierro en el bebé.

Los bebés quienes no llegan a la edad de nacimiento adecuada tienen un mayor riesgo de sufrir anemia por déficit de hierro debido principalmente factores como la existencia de una menor transferencia de hierro materno-fetal, un menor volumen total de sangre al nacer, pérdida de sangre a través de flebotomía y mala absorción gastrointestinal, se considera que mientras más prematuro es el bebé más bajo es su reserva de hierro a su nacimiento. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023).

#### **4.2.3.2 Factores dietéticos**

Los factores dietéticos que influyen en el desequilibrio del hierro se encuentran:

- Ingesta insuficiente de hierro,
- Absorción ineficiente debido a fuentes dietéticas de hierro con baja biodisponibilidad,
- Introducción de leche de vaca no modificada (leche de vaca no formulada) antes de los 12 meses de edad,

- Pérdida de sangre oculta secundaria a colitis inducida por proteínas de leche de vaca,
- Obesidad (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023).

#### **4.2.3.3 Enfermedades Gastrointestinales**

La absorción del hierro en el cuerpo se da principalmente en el duodeno, es por ello que la mala absorción del hierro se da por enfermedades que afectan directamente al duodeno como lo es la:

- Enfermedad celíaca,
- Enfermedad de Crohn,
- Giardiasis,
- Síndrome del intestino corto.

Otras causas asociadas al déficit de hierro en el cuerpo son aquellas afectaciones donde se presenta una pérdida de sangre gastrointestinal como la:

- Colitis inducida por proteínas de la leche de vaca,
- Enfermedad inflamatoria intestinal (EII),
- Uso crónico de aspirina o medicamentos antiinflamatorios no esteroideos.

#### **4. 2.4 Manifestaciones Clínicas**

La anemia ferropénica es una afectación hematológica que afecta principalmente en la edad pediátrica, su presentación más común es el estado asintomático es por ello que la mayoría de los casos de anemia ferropénica en niños son descubiertos en sus fases más avanzadas. Algunos pediátricos pueden presentar piel fría con una palidez generalizada y fatiga como manifestaciones clínicas más comunes; sin embargo, en niños con la enfermedad más avanzada pueden presentar:

- Letargo,
- Irritabilidad,
- Cardiomegalia,
- Mala alimentación,
- Pagofagia,

- Síndrome de piernas inquietas,
- Beeturia,
- Picazón,
- Piel seca

#### 4.2.5 Evaluación del niño con anemia

Para evaluar al niño con anemia se debe realizar una historia clínica completa desde sus antecedentes patológicos personales, antecedentes familiares, hábitos fisiológicos, historial del desarrollo y los síntomas presentados ya que estos pueden proporcionar información adecuada para llegar a la causa de la anemia. Toda esta información va a ayudar a corroborar el diagnóstico, y por ende a su tratamiento adecuado. El examen físico juega un papel muy importante para determinar el estado de gravedad del cuadro, se debe realizar una examinación de la piel, los ojos, la boca, la facies, el tórax, las manos y el abdomen.

#### 4.2.6. Diagnóstico

El diagnóstico de la anemia ferropénica se base principalmente en la historia clínica del paciente, el examen físico y evaluación de estudios de laboratorio que acabar con conteo sanguíneo completo con índices de glóbulos rojos y una revisión del frotis de sangre periférica.

##### 4.2.6.1 Hemoglobina y el Hematocrito

Se debe tomar en consideración que estos rangos van a variar con la edad y sexo para ello se debe usar rangos ajustados.

*Figura. 1 Valores hematológicos normales en niños según su edad*

Edad	Hemoglobina (g/dL)		Hematocrito (%)		MCV (fL)		RDW (%)	
	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo	Valor mínimo	Valor máximo
6 meses a < 2 años	11.00	13.5	31	42	73	85	12.30	15.60

<b>2 a 6 años</b>	11.00	13.7	34	44	75	86	12.00	14.6
<b>6 a 12 años</b>	11.20	14.5	35	44	78	90	11.90	13.8

**Realizada por:** Alvaro Steven Feijoo Velepucha

**Fuente:** Brugnara C, Oski FA, Nathan DG. Abordaje diagnóstico del paciente anémico. En: Nathan and Oski's Hematology and Oncology of Infancy and Childhood, 8th ed, Orkin S, Nathan D, Ginsburg D, et al (Eds), Elsevier 2019. pág. 293

Se pueden obtener resultados falsamente elevados cuando los valores de HGB y HCT se miden utilizando muestras capilares (por ejemplo, "pinchazos" en los dedos o en el talón), particularmente cuando se usan mediciones de microhematocrito, aunque la probabilidad de enmascarar anemia significativa es baja. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023)

#### 4.2.6.2 Índices de glóbulos rojos

Estos son de gran importancia para la evaluación del niño con anemia, estos incluyen:

##### 1. Volumen corpuscular medio (MCV)

Mediante contadores automáticos de células sanguíneas, miden el valor medio (en femtolitros [fL]) del volumen de glóbulos rojos individuales en la muestra de sangre, considerando que los valores de referencia para el MCV varían según la edad. El volumen corpuscular medio es el parámetro más utilizado para la evaluación del paciente con anemia, principalmente por su facilidad para determinar el tipo de anemia que presenta como la microcítica, normocítica o macrocítica. (Mark C. Walters, 2019)

**2. Ancho de distribución de glóbulos rojos (RDW):** el RDW es una medida cuantitativa de la variabilidad de los tamaños de **glóbulos rojos** en la muestra (anisocitosis).

**3. Concentración media de hemoglobina corpuscular (MCHC):** el MCHC es un índice calculado ( $MCHC = HGB / HCT$ ) que produce un valor de gramos de HGB por 100 ml de glóbulos rojos (Mark C. Walters, 2019)

#### 4.2.6.3 Recuerdo de reticulocitos:

**1. Porcentaje de reticulocitos:** los reticulocitos se informan como un porcentaje de la población de glóbulos rojos. Después de los primeros meses de vida, el porcentaje de



reticulocitos de referencia es el mismo que el del adulto: aproximadamente 1,5 por ciento.

- 2. Recuento absoluto de reticulocitos (ARC):** el ARC es el producto del recuento total de glóbulos rojos multiplicado por el porcentaje de recuento de reticulocitos:

**Formula:**  $ARC = \text{porcentaje de reticulocitos} \times \text{recuento de glóbulos rojos/L}$

**Interpretación:** el recuento de reticulocitos es una indicación de la actividad eritropoyética de la médula ósea y se utiliza para clasificar la respuesta de la médula ósea a la anemia: (Mark C. Walters, 2019)

- La anemia con un recuento alto de reticulocitos refleja un aumento de la respuesta eritropoyética a la hemólisis o pérdida de sangre
- La anemia con un recuento de reticulocitos bajo o normal refleja una producción deficiente de glóbulos rojos.

#### **4.2.6.4 Frotis de sangre periférica:**

Se lo cataloga como una herramienta diagnóstica accesible y económica útil tanto para niños como en adultos. El examen del frotis de sangre periférica es una herramienta de diagnóstico económica pero poderosa tanto en niños como en adultos. De alguna manera, se está convirtiendo en un "arte perdido", pero a menudo proporciona un acceso rápido y confiable a la información sobre una variedad de trastornos hematológicos. (Rosenthal, 2023)

### **4.3 Tratamiento**

#### **4.3.1 Tratamiento no Farmacológico**

El principal objetivo del tratamiento de la anemia ferropénica es buscar, identificar y tratar la causa primaria de la misma, para ellos se ha implementado múltiples alternativas farmacológicas como no farmacológicas. Una ingesta diaria de hierro a través de la dieta es el tratamiento no farmacológico ideal y económico que consiste en la integración de alimentos ricos en hierro que sean de fácil absorción.

La dosis recomendada de hierro es de:

**Lactantes:**

- Término completo – 1 mg / kg al día (máximo 15 mg)
- Prematuro – 2 a 4 mg/kg diarios (máximo 15 mg)

**Niños:**

- 1 a 3 años – 7 mg diarios
- 4 a 8 años – 10 mg diarios
- 9 a 13 años – 8 mg diarios

La ingesta recomendada diaria de hierro se basa en la proporción de hierro en la dieta que se absorbe y las pérdidas estimadas de hierro. Debido a que los niños se encuentran en el proceso de crecimiento lo que conlleva a un aumento de la masa de hemoglobina y hierro tisular, los requerimientos de hierro van a ser superiores. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023)

El hierro en los alimentos de consumo diario se lo puede encontrar en dos formas

- Alimentos de origen animal (hierro hemo): carnes (hígado, codorniz, morcilla, etc.), huevos (específicamente en la yema) y mariscos (langostinos, almejas, mejillones, pescado, etc.)
- Alimentos de origen vegetal (hierro no hemo): legumbres, cereales integrales, frutos secos, hortalizas, etc.

Aunque la mayor parte del hierro dietético ingerido se encuentra en verduras este tiene una menor absorción y biodisponibilidad en comparación al hierro encontrado en las carnes.

**4.3.2 Alimentos de consumo cotidiano y su aporte de hierro**

Alimentos	Porcion (gr)	Hierro (mg)
Cordero	74	1.2
Pollo	74	0.7
Res	74	0.7
Cerdo	15	0.7
Avena	15	2.0
Arroz Integral	15	1.8

Judias Verdes	120	1.3
Espinacas	120	0.7

**Realizado por:** Alvaro Steven Feijoo Velepucha

**Fuente:** Duryea, D. T. (22 de Abril de 2022). *UpToDate*. (M. P. Dr. Jan E DrutzKathleen J Motil, Ed.) Obtenido de UpToDate: <https://www.uptodate.com/contents/introducing-solid-foods-and-vitamin-and-mineral-supplementation-during-infancy?sectionName=WHAT%20TO%20FEED%20AND%20HOW%20TO%20ADVANCE&search=tratamiento%20no%20farmacologico%20de%20anemia%20ferrop%C3%A9nica%20pedi%C3%A1t>

Para una mejor absorción, este hierro necesita dos condiciones: un medio ácido y que esté en forma ferrosa (Fe 2+). El medio ácido ya lo tiene en el estómago y en la zona del duodeno, concretamente en la zona apical del enterocito; la enzima ferroreductasa reduce el Fe 3+a Fe 2+3,4. Esta absorción se ve potenciada por algunos ácidos orgánicos como el ácido cítrico, el málico, el tartárico y el láctico (Eguíla, 2018)

#### 4.3.2 Tratamiento Farmacológico

El objetivo del tratamiento farmacológico se basa principalmente en corregir la causa primaria de la anemia con el fin de aumentar los depósitos de hierro en el cuerpo, para ello se debe complementar con asesoramiento dietético y otras medidas para prevenir la recurrencia. Ante un cuadro de anemia ferropénica se debe incluir las causas más comunes como lo es la administración insuficiente en la dieta, parasitosis, reflujo gastroesofágico, síndrome de malabsorción y hemorragias digestivas. (Sisa, 2023)

En caso de confirmarse la anemia ferropénica se recomienda empezar con un régimen de ingesta oral, mediante micronutrientes en polvo que contienen hierro: 10-12.5 mg, Zinc: 5 mg y vitamina A: 300 µg retinol, complementando con hierro en forma de polimaltosada, gluconato o fumarato ferroso. Sus dosis recomendadas varían dependiendo del peso y la clasificación de la anemia. En la mayoría de los casos se recomienda que el niño debe recibir un sobre de micronutrientes en polvo (contiene 10-12.5 mg de hierro) con un suplemento de hierro en forma de gotero o jarabe para completar el contenido en hierro del sobre de micronutriente cada día por 3 meses. Posteriormente citar a los 14 días para verificar la adherencia al tratamiento en el establecimiento de salud o en visita domiciliar y luego cada mes. (Ecuador, 2018)

**Figura. 2:** Suplementación para tratamiento de la anemia con hierro en forma de gotas o jarabe

Peso	SOLUCIÓN DE HIERRO			
	Aproximadamente 3 mg/kg/día de hierro elemental (máx. 50 mg/día) por 3 meses			
	Dosis de referencia en mg por día	Solución Sulfato ferroso 25 mg/mL Hierro elemental 1.25 mg = 1 gota	Solución hierro polimaltosado 50 mg/ mL Hierro elemental 2.50 mg= 1 gota	Jarabe hierro polimaltosado 50 mg/5 mL Hierro elemental 10 mg/mL
4-5 kg	15 mg	12 gotas	5 gotas	1 mL
6-8 kg	20 mg	15 gotas	7 gotas	2 mL
9-11 kg	30 mg	25 gotas	12 gotas	3 mL
12-14 kg	40mg	30 gotas	15 gotas	4 mL
15-17 kg	45 mg	35 gotas	18 gotas	5 mL
18-20 kg	50 mg	40 gotas	20 gotas	5 mL

Fuente: Ecuador, M. d. (2018). *Atención Integrada a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) Clínico*. Ecuador: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización-MSP. Recuperado el 12 de Septiembre de 2023, de [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/norma\\_atencion\\_integralde\\_enfermedades\\_prevalentes\\_de\\_lainfancia.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/norma_atencion_integralde_enfermedades_prevalentes_de_lainfancia.pdf)

#### 4.3.2.1 Indicaciones especiales

Una vez completado el tratamiento durante los 3 meses establecidos si el niño presenta palidez palmar o si el nivel de hemoglobina no ha mejorado, se debe realizar la referencia a un centro de mayor complejidad para la evaluación adecuada. En caso de haber completado los 3 meses y el nivel de hemoglobina ha mejorado, pero no alcanza valor normal, se debe continuar con la administración diaria en las mismas dosificaciones del esquema de tratamiento (un sobre de micronutriente y/o hierro en solución o jarabe) hasta lograr un nivel de hemoglobina  $\geq 11$  g/dL. Se debe realizar un control de hemoglobina a los 6 y 12 meses para evaluar sus niveles y una vez logrado el nivel de hemoglobina deseado, continuar con el esquema de suplementación preventivo de acuerdo con la edad de la niña o niño. (Ecuador, 2018)

#### 4.3.2.2 Pasos para la administración de los micronutrientes en polvo

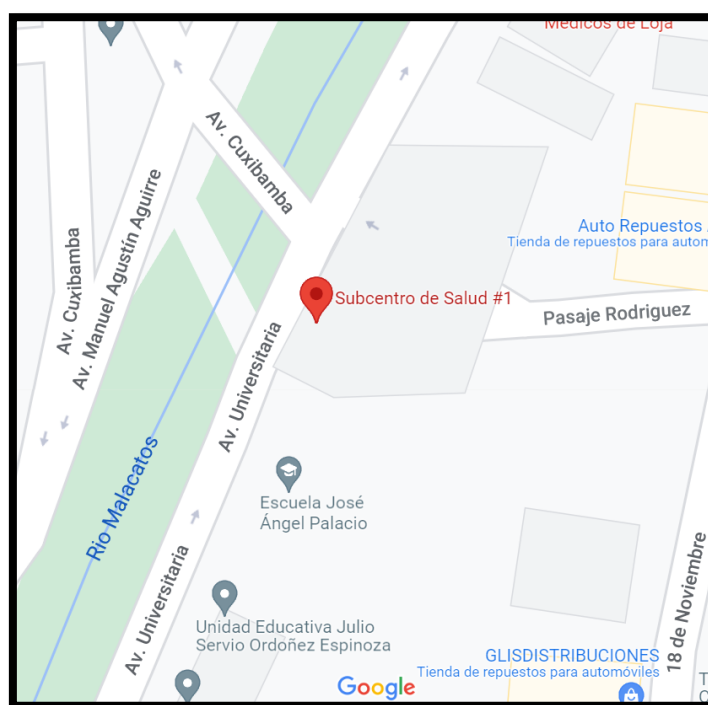
- En el plato servido, separar 2 cucharadas de la comida de la niña/o.
- Mezclar bien el total del contenido del sobre con las 2 cucharadas de comida separadas.
- Primero alimentar al niño con esta mezcla, y continuar con el plato servido.
- Hay que explicar que el suplemento no cambiará el sabor ni color a la comida.
- En raros casos pueden presentarse molestias leves y pasajeras como náuseas, estreñimiento o diarrea. Si persisten mejor consultar en el establecimiento de salud.

- En caso de enfermedad, seguir dando los sobres de micronutrientes (Ecuador, 2018)

## 5. Metodología

La presente investigación fue realizada en el Centro de Salud N°1 ubicado en la Av. Universitaria y calle Pasaje Rodríguez de ciudad de Loja durante el período de octubre 2021 – junio 2022.

*Figura. 3. Coordenadas geográficas del Centro de Salud N°1 de la ciudad de Loja*



Fuente: Google Maps

### 5.1 Tipo de diseño

La investigación tiene un enfoque metodológico cuantitativo, de tipo descriptivo, documental no experimental.

### 5.2. Unidad de estudio

El presente estudio se realizó en la población pediátrica menor de cinco años que acudieron al Centro de Salud N°1 durante el año 2021

### 5.3. Universo

El universo abarcó a toda la población pediátrica menor de cinco años que acudieron al Centro de Salud N°1 durante el año 2021 en donde se contempló un total de 1258 pacientes.

### 5.4. Muestra

Fue conformada 1258 pacientes menores de cinco años que acudieron al Centro de Salud N°1 durante el año 2021; de los cuales 296 cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

### **5.5. Criterios de inclusión**

- Todos los niños menores cinco años diagnosticados con anemia ferropénica.
- Menores de cinco años de edad de ambos sexos.

### **5.6. Criterios de exclusión**

- Niños/as mayores a 5 años
- Niños/as diagnosticados con otro tipo de anemia.
- Niños/as diagnosticados con otro tipo de patología

### **5.7 Instrumentos**

Para la realización de este trabajo de investigación se hizo uso de plataformas digitales como Zoom, Excel, Word, Google Drive y Adobe Express las mismas que fueron usadas con el fin de planificar, organizar y analizar los datos estadísticos los cuales fueron de utilidad para la ejecución de este proyecto de investigación

#### **5.7.1 Recolección Datos**

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se solicitó a la dirección de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja la aprobación del proyecto de tesis y la oportuna gestión del permiso al Coordinación Zonal 7-Salud para su ejecución y recolección de datos de la Plataforma de Atención Medica de Salud (PRAS) . Una vez obtenidos los datos se los tabuló y se realizó el análisis estadístico para obtener los resultados del estudio.

## 6. Resultados

### 6.1 Resultados del primer objetivo

*Determinar la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del Centro de Salud N°1 en el año 2021*

$$\textit{Prevalencia puntual: } \frac{\textit{Número de casos afectados existentes}}{\textit{Número de la población}} \times 100 \%$$

$$\textit{Prevalencia puntual: } \frac{296}{1258} \times 100\%$$

$$\textit{Prevalencia puntual: } 23.53\%$$

**Análisis:** Del total de los 1258 niños menores de cinco años que fueron atendidos durante el año 2021 en el Centro de Salud N°1 de la Ciudad de Loja, 296 que corresponden al 23,53% fueron niños menores de cinco años diagnosticados con anemia ferropénica.



## 6.2 Resultados del Segundo Objetivo

*Describir la anemia ferropénica y sus características en niños menores de cinco años del Centro de Salud N°1 en el año 2021*

**Tabla 1:** Prevalencia de la anemia ferropénica en niños y niñas menores de cinco años del Centro de Salud N°1 durante el año 2021

<b>Edad</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
0 años	130	43.91
1 año	86	29.05
2 años	55	18.58
3 años	19	6.41
4 años	4	1.35
5 años	2	0.67
Total	296	100%

**Fuente:** *Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS)*

Con respecto a los 296 casos de niños y niñas diagnosticados con anemia ferropénica durante el año 2021, se evidenció que 130 (43.91%) niños menores de 1 año de edad presentaron anemia ferropénica, lo que significa un mayor predominio de esta enfermedad en pacientes en este grupo etario.

**Tabla 2:** Prevalencia de la anemia ferropénica del Centro de Salud N°1 en relación con el sexo

<b>Sexo</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Masculino	151	51.01
Femenino	145	48.98
Total	296	100%

**Fuente:** *Plataforma de Registro de Atención en Salud (PRAS)*

Con respecto a la muestra recolectada durante el año 2021, se encontró que existe una mayor prevalencia de anemia ferropénica en niños con un total de 151 casos lo que representa el 51.01% del total de casos de pacientes menores de 5 años diagnosticados con anemia ferropénica.

**Formula:**

$$\textit{Prevalencia en niños} : \frac{\textit{Niños}}{\textit{Casos diagnosticados}} \times 100 \%$$

$$\textit{Prevalencia en niños} : \frac{151}{296} \times 100\%$$

$$\textit{Prevalencia en niños} : 51.01\%$$

### 6.3 Resultados del Tercer Objetivo

*Presentar las medidas preventivas y criterios para el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años.*

**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Salud Humana**  
**Carrera de Medicina Humana**



**Propuesta:** Elaboración de una propuesta educativa para la prevención de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de edad, mediante el uso de material audiovisual didáctico.

**Introducción:** El déficit de hierro es carencia nutricional mas prevalente a nivel mundial, considerado como la primera causa de anemia ferropénica en la niñez. Durante este periodo la anemia ferropénica es una condición común que se caracteriza por una disminución de los niveles de hierro en el organismo, manifestando complicaciones que influyan en su correcto desarrollo cognitivo y físico. Es de suma importancia tomar las medidas preventivas de manera temprana y eficaz con el fin de evitar el desarrollo de algún tipo de complicación para ello se puede basar en algunas medidas generales como el consumo de una dieta rica en hierro, fomentar la lactancia materna, suplementación con hierro y el control medico rutinario. Es por ello la necesidad de plantear a través de material didáctico y educativo formas de concientizar y evitar el desarrollo de la anemia ferropénica en niños

**Objetivo:** Elaborar una propuesta educativa sobre las medidas preventivas para la anemia ferropénica en niños menores de cinco años de edad.

**Marco teórico:**

#### **Anemia ferropénica**

Se define a la anemia ferropénica como un estado en el que no hay suficiente hierro corporal total para mantener las funciones fisiológicas normales. Lo definimos con una ferritina sérica <15 microgramos/L para todos los grupos de edad pediátrica o una concentración de

hemoglobina que está 2 desviaciones estándar (DE) o más por debajo de la media para una población sana del mismo sexo y edad. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023)

### **Prevalencia**

A nivel mundial la deficiencia de hierro es muy común en la edad pediátrica, la OMS manifiesta que la prevalencia mundial de anemia en 2010 fue del 32,9 por ciento, con la mayor carga en niños menores de cinco años. A nivel de Latinoamérica se expresa que el 40% de los niños menores de 5 años tienen anemia ferropénica severa, evidenciándose una mayor prevalencia en países en vías de desarrollo como Haití, Ecuador, Bolivia y Perú (Araujo, 2021)

### **Prevención**

**Ingesta recomendada:** las cantidades dietéticas recomendadas (RDA) de hierro se basan en las necesidades de hierro absorbido, la proporción de hierro en la dieta que se absorbe y las pérdidas estimadas de hierro. En lactantes y niños, una parte sustancial de este requerimiento es atribuible a aumentos en la masa de hemoglobina y hierro en los tejidos debido al crecimiento. (Jacquelyn M Powers, MD, MS, 2023)

**Lactancia Materna:** fomentar la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad, ya que durante este periodo de tiempo la leche materna es una fuente enriquecida de distintos nutrientes que ayudaran en el desarrollo adecuado del niño.

**Controles Rutinarios:** es muy importante que se lleven a cabo controles rutinarios con su medico cabecilla, ya que el juega un papel fundamental en vigilar el correcto desarrollo del niño, además de realizar pruebas complementarias de laboratorio en caso de ser necesario.

**Alcance:** Se plantea que esta propuesta educativa sea de utilidad para la población en general de la Ciudad de Loja, con énfasis en los padres de familia con niños menores de cinco años de edad.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
FACULTAD DE LA SALUD HUMANA**



**TEMA:** "Medidas para prevenir la anemia ferropénica en niños menores de cinco años "

**Realizado por:** Alvaro Steven Feijoo Velepucha

**Directora de Trabajo de Titulación:** Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.



**Link:** <https://youtu.be/YgNfThTlpS8>

**Bibliografía:**

Araujo, L. E. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina*, 5(1), 13. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i1.319](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.319)

Jacquelyn M Powers, M. M. (12 de Enero de 2023). *UpToDate*. Obtenido de UpToDate: [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H97170031](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H97170031)

Jacquelyn M Powers, MD, MS. (19 de Julio de 2023). *UpToDate*. (M. P. Kathleen J Motil, Editor) Recuperado el 8 de Septiembre de 2023, de UpToDate: <https://www.uptodate.com/contents/iron-deficiency-in-infants-and-children-less-than-12-years-screening-prevention-clinical-manifestations-and-diagnosis?sectionName=SCREENING%20RECOMMENDATIONS&search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&topicRef=5927&anchor=H8&source=s>

## 7. Discusión

El presente trabajo de investigación constituye un estudio a nivel local, en el Centro de Salud N°1 de la ciudad de Loja-Ecuador; el mismo que se llevó a cabo con una población total de 1 258 niños menores de cinco años atendidos durante el año 2021. Población en la que se detectó 296 (23.53%) menores de 5 años, diagnosticados con anemia ferropénica, De este total 151 (51.01%) son varones y 145 mujeres (49 %). La anemia ferropénica se la define como una alteración nutricional causada por varios factores, pero el factor que tiene una mayor incidencia es el déficit de hierro, de ahí su nombre, y se la considera un problema grave para la salud pública.

Durante la investigación se reveló que el 43.91% que equivale a 130 niños y niñas menores de un 1 año de edad fueron diagnosticados con anemia ferropénica, situación que podría explicarse por el mayor requerimiento de hierro que necesitan los bebés durante los primeros meses para un adecuado crecimiento físico. Según el estudio realizado por Pérez et al. (2018), se concluye que el “...recién nacido posee un contenido de hierro aproximado de 75 mg/Kg y a los 6 meses baja a 37mg/kg; requiriéndose un aporte aproximado de 35-45 mg por cada kilogramo de peso ganado...” (p.5).

De esto se deduce que la alimentación de los bebés hasta los primeros 6 meses está mejor cubierta por los nutrientes de la leche materna, los cuales suplen todas las necesidades nutricionales para un correcto desarrollo. En cambio, a partir de los 6 meses estos disminuyen, razón por la cual la OMS recomienda una alimentación complementaria acompañada de alimentos ricos en hierro.

Según la OMS (2021) la leche materna es el mejor alimento para el recién nacido, ésta no puede ser remplazada por ningún otro alimento ya que por sus distintos componentes es considerada un alimento completo, ecológico y económico hasta los 6 meses de edad. De ahí que la lactancia materna es un factor fundamental porque:

- a) Contiene anticuerpos que ayudan al infante a no contraer enfermedades.
- b) Ayuda a prevenir la aparición de enfermedades propias de esta etapa.
- c) Promueve un mejor desarrollo cognitivo, psicológico y físico en la edad escolar.
- d) Contribuye en la prevención de problemas de mal nutrición.

En relación con el género de los niños y la ferropenia, en un estudio realizado por Puente (2017) afirma que el sexo del paciente no tiene relación con la anemia; sin embargo, destaca que los niños tienen más posibilidad de contraer diferentes tipos de anemia.

La anemia ferropénica es una condición médica caracterizada por la disminución de los niveles de hierro en el organismo, lo que lleva a una reducción en la producción de glóbulos rojos y, por ende, a una disminución en la capacidad de transporte de oxígeno. Para su diagnóstico se debe tomar con consideración los análisis de sangre con una correcta evaluación clínica y pruebas adicionales con el fin de evaluar la etiología de la anemia

El diagnóstico de la anemia ferropénica se basa en una serie de estudios y pruebas que permiten evaluar los niveles de hierro en el organismo. Estos estudios han demostrado ser eficaces para identificar la presencia de esta enfermedad y determinar su gravedad. Estos abarcan estudios de sangre donde su principal objetivo es evaluar los niveles de hemoglobina, hematocrito y glóbulos rojos. Al ser estudios de bajo costo, estos son tan disponibles para la población en general.

Frente a esta realidad conviene prevenir el déficit de hierro para evitar sus manifestaciones sistémicas y la anemia, por lo que se debe fomentar la lactancia materna con adición de suplemento de hierro.

Los lactantes que no se alimentan a través de leche materna deben recibir fórmula enriquecidas de hierro, que contengan por lo menos 12 miligramos de hierro por litro durante el primer año y posteriormente la leche de vaca debe limitarse de 0,5 a 0,7l al día. Este enfoque fomenta la ingesta de alimentos más ricos en hierro y evita la pérdida de sangre debido a la enteropatía por consumo de leche de vaca.

## **8. Conclusiones**

1. En general la investigación reveló que, del total de 1258 niños menores de cinco años atendidos en el Centro de Salud N.º 1 durante el 2021, 296 fueron diagnosticados con anemia ferropénica, de los cuales el mayor número de casos (131) se presentaron en niños menores de 1 año de edad, lo que revelo que la presencia de anemia ferropénica en este grupo de edad es significativa ya que aproximadamente la mitad de los niños diagnosticados con anemia ferropénica están en este grupo de edad.
2. Se determino que una de las características de la anemia ferropénica es que tiene mayor predisposición al desarrollo en el sexo masculino (151) ya se evidencio un mayor número de casos en los niños menores de cinco años que acuden al Centro de Salud N.º 1
3. Existen varias medidas preventivas que nos ayudan a disminuir la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de cinco de las cuales una buena dieta equilibrada que aporte con los requerimientos de hierro necesarios para un correcto desarrollo es una de las medidas preventivas de mayor utilidad en la anemia ferropénica.



## **9. Recomendaciones**

1. Es fundamental que los padres de familia integren una alimentación equilibrada y rica en hierro, misma que puede incluir alimentos como carnes rojas, pescado, legumbres, cereales fortificados, frutas y verduras de hoja verde en su dieta diaria, con el fin de cubrir el requerimiento de hierro necesario para un correcto desarrollo cognitivo y físico.
2. El papel del médico en la prevención de la anemia ferropénica en niños es fundamental, es por ello que se debe fomentar a través de campañas de concientización sobre la importancia de una alimentación equilibrada y rica en hierro, así como sobre las consecuencias de la deficiencia de hierro en el desarrollo y crecimiento de los niños. Se recomienda a los doctores de los centros de salud que realicen pruebas regulares para detectar la anemia ferropénica en los niños, esto con el fin de identificar de manera temprana cualquier deficiencia de hierro y tomar medidas preventivas antes del desarrollo de una complicación.
3. Se recomienda a los nuevos investigadores interesados en esta patología y sus manifestaciones clínicas en niños, que incluyan tanto análisis clínicos como evaluaciones dietéticas, ya que esto proporcionará una visión integral de los factores que contribuyen a esta condición y permitirá desarrollar programas de educación nutricional efectivos.

## 10. Bibliografía

- Araujo, L. E. (2021). Prevención de la anemia y desnutrición infantil en la salud bucal en Latinoamérica. *Ciencia Latina*, 5(1), 13. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i1.319](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.319)
- Brito, E. G. (2019). Factores asociados a la anemia en niños ecuatorianos de 1 a 4 años. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 6, 695. Recuperado el 12 de Septiembre de 2023
- Carrero, C. M. (2018). Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico. *Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico*.
- Ecuador, M. d. (2018). *Atención Integrada a Enfermedades Prevalentes de la Infancia (AIEPI) Clínico*. Ecuador: Ministerio de Salud Pública, Dirección Nacional de Normatización-MSP. Recuperado el 12 de Septiembre de 2023, de [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/norma\\_atencion\\_integralde\\_enfermedades\\_prevalentes\\_de\\_la\\_infancia.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/norma_atencion_integralde_enfermedades_prevalentes_de_la_infancia.pdf)
- Eguíla, M. H. (2018). Anemia ferropénica: estrategias dietéticas para su prevención. (Elsevier, Ed.) *Elsevier*, 5. Recuperado el 12 de septiembre de 2023, de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283-pdf-X2173129210523373>
- Jacquelyn M Powers, M. M. (12 de Enero de 2023). *UpToDate*. Obtenido de UpToDate: [https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1#H97170031](https://www.uptodate.com/contents/approach-to-the-child-with-anemia?search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H97170031)
- Jacquelyn M Powers, MD, MS. (19 de Julio de 2023). *UpToDate*. (M. P. Kathleen J Motil, Editor) Recuperado el 8 de Septiembre de 2023, de UpToDate: <https://www.uptodate.com/contents/iron-deficiency-in-infants-and-children-less-than12-years-screening-prevention-clinical-manifestations-and-diagnosis?sectionName=SCREENING%20RECOMMENDATIONS&search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&topicRef=5927&anchor=H8&source=s>
- Mark C. Walters, H. T. (2019). INTERPRETATION OF THE COMPLETE BLOOD COUNT., *Pediatric Clinics of North America*,, Volume 43(Issue 3), 599-622., doi:[https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(05\)70424-7](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70424-7).
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2018). *Atención integral a la niñez*. Ecuador:

- Ministerio de Salud Pública. Recuperado el 12 de Septiembre de 2023, de [https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/manual\\_atencion\\_integral\\_ni%C3%B1ez.pdf](https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/manual_atencion_integral_ni%C3%B1ez.pdf)
- Rosenthal, D. D. (14 de Julio de 2023). *UpToDate*. (D. R. Brodsky, Ed.) Recuperado el 8 de Septiembre de 2023, de [https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-peripheral-blood-smear?search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&topicRef=5927&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/evaluation-of-the-peripheral-blood-smear?search=anemia%20en%20ni%C3%B1os&topicRef=5927&source=see_link)
- Sammy Peña. (2023). *Actualización de las anemias en pediatría*. Portoviejo, Ecuador: RECIAMUC; Editorial Saberes del Conocimiento. doi: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.764-776](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.764-776)
- Sisa, J. D. (2023). Anemia ferropénica en Ecuador. *CienciaEcuador*, 20.
- Toalombo J. Galora N, . (2023). Anemia ferropénica en Ecuador. *Ciencia Ecuador*, 22.
- Fundacion de Waal. (2022, Septiembre 21). *Fundacion de Waal*. Retrieved Septiembre 21, 2023, from Fundacion de Waal: <https://fundaciondewaal.org/index.php/2022/09/21/como-evitar-la-anemia-en-el-embarazo-2/#:~:text=La%20anemia%20es%20un%20problema,las%20embarazadas%2C%20a%20nivel%20global.>
- Orlando, P. C. (2022). ANEMIA FERROPÉNICA EN LACTANTES Y NIÑOS DE 1 A 3 AÑOS DE EDAD: REVISIÓN. *Ocronos*, 130. Retrieved Septiembre 21, 2023, from <https://revistamedica.com/anemia-ferropenica-pediatria/#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20estudio%20realizado%20por%20Moya%20E.%20%282019%29%2C,poblaci%C3%B3n%20con%20anemia%20por%20d%C3%A9ficit%20de%20hierro%209.>
- Vance, C. (2022). *Encuesta Nacional de Salud y Nutricion*. Ecuador: MSP. Recuperado el 21 de Septiembre de 2023, de [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/ENSANUT/MSP\\_ENSANUT-ECU\\_06-10-2014.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/MSP_ENSANUT-ECU_06-10-2014.pdf)
- Sánchez Ruiz-Cabello F. J. *Prevención y cribado de la ferropenia en lactantes*. Rev Pediatr Aten Primaria [revista en la Internet]. 2018 Mar [citado 2023 Sep 12]; 14(53): 75-82. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322012000100013&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322012000100013&lng=es.)

- Brouwer I, Kok F, Lozoff B and Chen C. *Iron Deficiency Anemia in Infancy and Social Emotional Development in Preschool Aged Chinese Children*. *Pediatrics* 2011; 127; 927; originally published online March 14, 2018; [citado 2022 Feb 16]. Disponible en <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/127/4/e927.full.pdf>
- Sánchez Ruiz-Cabello F. J. *Prevención y cribado de la ferropenia en lactantes*. *Rev Pediatr Aten Primaria* [revista en la Internet]. 2019 Mar [citado 2023 Feb 02]; 14(53): 75-82. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322012000100013&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322012000100013&lng=es).
- Organización Panamericana de la Salud, *Más allá de la supervivencia: Prácticas integradas de atención al parto beneficiosas para la nutrición, la salud, el desarrollo a largo plazo de madres a hijos*. Op. Cit., pag: 36
- Gamarra-Atero R. *Conocimientos, actitudes y percepciones de madres sobre la alimentación de niños menores de 3 años en una comunidad de Lima*. 2020, vol.71, n.3. pp.179-184. [Cited 2023 Sep 12]. Available from: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/92/87>
- Segarra J, Lasso S, Chacon K, Segarra M, Huiracocha L. *Estudio Transversal: Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses*, Cuenca 2019. *Rev Médica del Hosp José Carrasco Arteaga* [Internet]. 2023;8(3):231–7. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/311759301\\_Estudio\\_Transversa\\_Desnutricion\\_Anemia\\_y\\_su\\_Relacion\\_con\\_Factores\\_Asociados\\_en\\_Ninos\\_de\\_6\\_a\\_59\\_Meses\\_Cuenca\\_2019](https://www.researchgate.net/publication/311759301_Estudio_Transversa_Desnutricion_Anemia_y_su_Relacion_con_Factores_Asociados_en_Ninos_de_6_a_59_Meses_Cuenca_2019)
- Camaschella C. (2018). *Iron deficiency*. *Blood*.;133(1):30-39. doi: 10.1182/blood-2018-05-815944
- Powers JM, O'Brien SH. (2018). *How I approach iron deficiency with and without anemia*. *Pediatr Blood Cancer*.doi: 10.1002/psc.27544.
- World Health Organization. *The Global Prevalence of Anemia in 2011*. World Health Organization. 2015

## 11. Anexos

**Anexo 1:** Aprobación de tema e informe de pertinencia del Trabajo de Titulación



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

### MEMORÁNDUM Nro.0936 DCM-FSH-UNL

**PARA:** Sr. Álvaro Steven Feijoo Velepucha  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**DE:** Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 02 de Diciembre de 2021

**ASUNTO:** **APROBACIÓN DE TEMA E INFORME DE PERTINENCIA DEL PROYECTO DE TESIS**

Mediante el presente me permito informarle sobre el proyecto de investigación titulado: **“Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de entre 1-5 años del centro de salud n1 en el año 2021”**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrito el 02 de Diciembre, por la Dra. Janneth Remache, Docente de la Carrera, una vez revisado y corregido se considera **aprobado y pertinente**, puede continuar con el trámite respectivo.



Firmado digitalmente por:  
**TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo.  
TVCP/NOT

**Anexo 2:** Solicitud de recolección de datos a la Coordinación Zonal 7-Salud



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

Oficio Nro. 0181-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 26 de Enero de 2022

Dra. Isabel María del Cisne Cueva Ortega  
**COORDINADORA ZONAL 7 – SALUD**  
Loja.

De mi consideración:

Por medio del presente, me dirijo a usted con la finalidad de expresarle un cordial y respetuoso saludo, deseándole éxito en el desarrollo de sus delicadas funciones. Aprovecho la oportunidad para solicitarle de la manera más respetuosa se digne conceder su autorización al **Sr. Álvaro Steven Feijoo Velepucha**, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para acceder a los datos estadísticos del Centro de Salud N°1 de Loja, correspondientes al periodo del año 2021; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: **“Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de entre 1-5 años del centro de salud n1 en el año 2021”**; trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la **Dra. Janeth Remache**, Catedrática de nuestra Carrera.

Por la atención que se digne dar al presente, le expreso mi agradecimiento personal e institucional.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA**


**Contacto del Estudiante:** correo: alvaro.feijoo@unl.edu.ec, celular: 0998444232

C.c.- Archivo.

TVCP/NOT



### Anexo 3: Aprobación de la recolección de datos por parte de Coordinación Zonal 7-Salud

 <p>República del Ecuador</p>	<b>Ministerio de Salud Pública</b> Coordinación Zonal 7 - SALUD
--	--

Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2022-0207-O

Loja, 16 de febrero de 2022

**Asunto:** Respuesta a la solicitud realizada por la Dra. Tania Cabrera Parra Directora Carrera de Medicina, en donde solicita se autorice conceder facilitar datos estadísticos para trabajo investigativo del estudiante Álvaro Steven Feijoo Velepucha/UNL.

Gestora Académica de la Carrera de Medicina  
Tania Verónica Cabrera Parra  
Directora de la Carrera de Medicina Humana  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA  
En su Despacho

De mi consideración:

Por medio de la presente, reciba un cordial saludo y a la vez reitero toda clase de éxitos en el cumplimiento de sus delicadas funciones.

**ANTECEDENTES:**

Con oficio No. 0181-D-CMH-FSH-UNL, suscrito por la Dra. Tania Cabrera Directora de la Carrera de Medicina Humana Universidad Nacional de Loja en el que solicita lo siguiente: (...) " Solicitarle de la manera mas respetuosa se digne conceder su autorización al señor Álvaro Steven Feijoo Velepucha, estudiante de la Carrera de Medicina Universidad Nacional de Loja, para acceder a los datos estadísticos del Centro de Salud No. 1 de Loja, correspondiente al año 2021; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominada: "Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de entre 1-5 años del centro de salud No. 1 en el año 2021"; trabajo que lo realizará bajo la supervisión de la Dra. Janeth Remache, catedrática de nuestra carrera".


Pongo a su consideración normativa legal específica que se encuentra en vigencia y es aplicable a su petición.

**NORMATIVA LEGAL:**

**CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.**

Artículo 66.- Se reconoce y garantizará a las personas, en su numeral 19 se establece: 19. El derecho a la protección de datos de carácter personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la Ley.

Dirección: Av. Santo Domingo de los Colorados entre Riobamba y Machala.  
Código Postal: 110150 / Loja Ecuador  
Teléfono: 593 7-2570 584 - www.salud.gob.ec

 **Gobierno** | **Juntos lo logramos**

Documento firmado electrónicamente por: Tania

1/5



Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2022-0207-O

Loja, 16 de febrero de 2022

Art. 226.- Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.

Art. 233.- Ninguna servidora ni servidor público estará exento de responsabilidades por los actos realizados en el ejercicio de sus funciones o por omisiones, y serán responsable administrativa, civil y penalmente por el manejo y administración de fondos, bienes o recursos públicos.

Art. 362.- La atención de salud como servicio público se prestará a través de las entidades estatales, privadas, autónomas, comunitarias y aquellas que ejerzan las medicinas ancestrales alternativas y complementarias. Los servicios de salud serán seguros de calidad y calidez, y garantizarán el consentimiento informado, el acceso a la información y la confidencialidad de la información de los pacientes.

Art. 347.- Será responsabilidad del Estado:

11. Garantizar la participación activa de estudiantes, familias y docentes en los procesos educativos.

#### **LEY ORGÁNICA DE SALUD.**

Art. 7.- Toda persona, sin discriminación por motivo alguno, tiene en relación a la salud, los siguientes derechos:

f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;

#### **LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.**

Art. 4.- Derecho a la Educación Superior.- El derecho a la educación superior consiste en el ejercicio efectivo de la igualdad de oportunidades, en función de los méritos respectivos, a fin de acceder a una formación académica y profesional con producción de conocimiento pertinente y de excelencia.

Las ciudadanas y los ciudadanos en forma individual y colectiva, las comunidades, pueblos y nacionalidades tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo superior, a través de los mecanismos establecidos en la Constitución y esta Ley.

#### **LEY ORGÁNICA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN PÚBLICA.**





Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2022-0207-O

Loja, 16 de febrero de 2022

documento de petición, recalcando que en el mismo se indica que no es necesario obtener datos personales.

Es importante indicar, que bajo ningún concepto se podrá otorgar nombre o apellidos como historiales clínicos de los pacientes, en cumplimiento a lo dispuesto en el Art. 66 numeral 19 de la Constitución de la República del Ecuador, en concordancia al Art. 7 literal f) de la Ley Orgánica de Salud y Art. 6 de la Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública. El peticionario podrán acceder a dicha información siempre y cuando mantenga una autorización debidamente suscrita por los dueños de la información, quienes con su consentimiento den a conocer de dicho particular.

Recordando que al hacer mal uso de dicha información sin autorización expresa del titular, el personal que lo haga estaría sujeta de ser el caso y por denuncia presentada del dueño de la información a lo dispuesto en el Art. 178 del Código Orgánico Integral Penal.

Particular que pongo a su conocimiento para los fines pertinentes, en mi calidad de Coordinadora Zonal 7 Salud.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

*Documento firmado electrónicamente*

Mgs. Isabel Maria del Cisne Cueva Ortega  
COORDINADORA ZONAL 7 - SALUD

Referencias:

- MSP-CZ7-DZAF-2022-0203-E

Anexos:

- tania\_cabrera\_0181.pdf

Copía:

Señora Magíster  
Paulina Alexandra Armijos Arias  
Analista Zonal de Asesoría Jurídica Zonal 7 - Loja

Señorita  
Cristina Marisol Ramon Ordoñez





**Ministerio de Salud Pública**  
Coordinación Zonal 7 - SALUD

Oficio Nro. MSP-CZ7-S-2022-0207-O

Loja, 16 de febrero de 2022

Recepcionista Zonal

pa/c

## **Anexo 4: Certificación de traducción al idioma inglés**

### **Certificado del Idioma de Inglés**

Loja, 11 de octubre del 2023

**Karen Anahí Luna Silva**

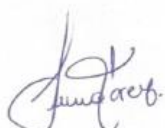
LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN INGLÉS

CON REGISTRO 1031-2021-2295811 DE SENECYT

#### **CERTIFICA:**

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Titulación denominado: **Prevalencia de la anemia ferropénica en menores de cinco años del Centro de Salud N°1**, de autoría de Alvaro Steven Feijoo Velepucha con CI: 1103913941, de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la parte interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga



Karen Anahí Luna Silva

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, MENCIÓN INGLÉS

## Anexo 5: Certificado del Tribunal



### CERTIFICADO DEL TRIBUNAL DE GRADO

Loja, 17 de octubre de 2023

En calidad de tribunal calificador del trabajo de titulación denominado **Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del Centro de Salud N°1** de la autoría del Sr. Alvaro Steven Fejoo Velepucha portador de la cédula de identificación Nro. 1103913941 previo a la obtención del título de Médico General, certificamos que se ha incorporado las observaciones realizadas por los miembros del tribunal por tal motivo se procede a la aprobación y calificación del trabajo de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

**APROBADO**



Creando el certificado por:  
NATASHA IVANOVA  
SAMANIEGO LUNA

Dra. Natasha Ivanovna Samaniego Luna, Esp.

**PRESIDENTA DEL TRIBUNAL DE GRADO.**



Creando el certificado por:  
PATRICIO RAFAEL  
ESPINOSA JARAMILLO

Dr. Patricio Rafael Espinosa Jaramillo, Esp  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**




Creando el certificado por:  
MARIA SUSANA  
GONZALEZ GARCIA

Dra. María Susana González García,  
Mg.Sc  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



## Anexo 6: Cambio de la Plantación del tema y objetivos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

Oficio Nro. 1062-D-CMH-FSH-UNL  
Loja, 19 de Mayo de 2022

Sr. Álvaro Steven Feijoo Velepucha  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
Ciudad.

De mi consideración:

A través de un cordial y respetuoso saludo me dirijo a usted, a la vez que me permito informarle sobre el proyecto de investigación denominado: **“Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de entre 1-5 años del centro de salud n1 en el año 2021”**, de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por la Dra. Janneth Remache, Docente de la Carrera y en calidad de director de tesis, con fecha 11 de Mayo de 2022, propone el cambio del tema por el siguiente: a **“Prevalencia y factores de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del centro de salud N°1”**; además propone el cambio de los objetivos, con el fin de mejorar el enfoque y darle más claridad al estudio:

Objetivos Anteriores:

**Objetivo General**

- Analizar la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de entre 1-5 años del centro de salud n1 en el año 2021.

**Objetivos Específicos**

- Primer objetivo específico: Describir la anemia ferropénica y sus características en niños menores de entre 1-5 años.
- Tercer objetivo específico: Presentar las medidas preventivas y criterios para el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de entre 1-5 años.

Nuevos Objetivos:

**Objetivo General**

- Analizar la prevalencia de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años del centro de salud N °1.

**Objetivos Específicos**

Primer objetivo específico: Describir la anemia ferropénica y sus características en niños menores de cinco años.



- Tercer objetivo específico: Presentar las medidas preventivas y criterios para el tratamiento de la anemia ferropénica en niños menores de cinco años.

Esta Dirección en vista de lo solicitado y expuesto, procede autorizar la **modificación del tema y de los objetivos**, puede continuar con el trámite respectivo. ✓

Atentamente,

Dra. Tania Cabrera  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA** ✓  
C.c.- Archivo, Director.  
TVCP/NOT