



1859



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja Facultad de la Salud Humana

Carrera de Medicina

### Desnutrición y anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja.

Trabajo de Titulación previa a la obtención  
del título de Médico General

**AUTOR:**

Manuel Andrés Ríos Quezada

**DIRECTOR:**

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Esp.

Loja - Ecuador  
2022

## Certificación

Loja, 09 de noviembre de 2022

Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Esp.

### **DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

#### **C E R T I F I C O:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de elaboración del Trabajo de Titulación denominado: **Desnutrición y Anemia Ferropénica en niños atendidos en el centro de salud universitario de Motupe- Loja**, previo a la obtención del título de **Médico General**, de la autoría del estudiante **Manuel Andrés Ríos Quezada**, con **cédula de identidad Nro.1150332920**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Firmado electrónicamente por:  
**JUAN ARCENIO  
CUENCA APOLO**

.....

**Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo, Esp.**

### **DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACION**

### **Autoría**

Yo, **Manuel Andrés Ríos Quezada**, 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:** \_\_\_\_\_

**Autor:** Manuel Andrés Ríos Quezada

**Cédula de identidad:** 1150332920

**Fecha:** Loja, 25 de noviembre de 2022

**Correo electrónico:** manuel.rios@unl.edu.ec

**Celular:** 0988635337

## **Carta de autorización**

Yo, **Manuel Andrés Ríos Quezada**, declaro ser autor del Trabajo de Titulación denominado, **Desnutrición y Anemia Ferropénica en niños atendidos en el centro de salud universitario de Motupe-Loja**, como requisito para optar por el título de Médico 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 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, a los veinticinco días del mes de noviembre de dos mil veintidós.

---

**Autor:** Manuel Andrés Ríos Quezada

**Cédula de identidad:** 1150332920

**Dirección domiciliaria:** Avenida Eugenio Espejo y Suiza

**Correo electrónico:** manuel.rios@unl.edu.ec

**Teléfono/Celular:** 0988635337

**Datos complementarios:**

Director del trabajo de titulación: Dr. Juan Arcenio Cuenca Apolo Esp.

**Tribunal de grado:**

Presidente del tribunal: Dra. Natasha Ivanova Samaniego Luna, Esp.

Miembro del tribunal: Dra. Janeth Fidelina Remache Jaramillo, Esp.

Miembro del tribunal: Dra. Verónica Luzmila Montoya Jaramillo, Esp.

## **Dedicatoria**

Dedico este presente trabajo investigativo a mis padres, mi querida familia, por su apoyo incondicional. A mis amigos, compañeros inseparables durante este proceso. A mis queridos docentes por sus incalculables enseñanzas y sabiduría y que han sabido sembrar en mi la semilla de la curiosidad, el esmero y responsabilidad. A los estudiantes, administrativos y demás empleados de la Universidad Nacional de Loja que día a día trabajan por conseguir la excelencia.

*Manuel Andrés Ríos Quezada*

## **Agradecimiento**

Agradezco a Dios, por brindarme la vida, una gran familia que me supo apoyar en cada decisión que he tomado, por poner en mi camino a personas valiosas que me aman, y a las cuales he amado profundamente. Gracias a Dios, porque hoy me siento realizado, y aunque hay muchas cosas que aprender sé que lo haré de su mano.

Gracias a mis padres Manuel Y Aidé, su esfuerzo y amor incondicional no ha sido en vano, gracias por acompañarme desde mis primeros pasos, por darme la seguridad que sólo un hogar con bases sólidas puede dar, gracias por sus noches de insomnios, por sus mañanas llenas de servicio hacia mí, creo que la vida no me alcanzará para agradecerles.

A mis hermanos, gracias a su entereza y dedicación que me han servido de motivación en los momentos más difíciles de mi carrera.

A la Universidad Nacional de Loja, a todos sus trabajadores que de forma directa e indirecta han puesto su vida en esta institución, para sacarla adelante. Gracias a mis maestros, por no tener reservar al momento de enseñarnos, por la paciencia y la entrega a su profesión, a mis amigos y compañeros de clases.

Pongo a disposición de todos ustedes el presente trabajo de investigación, esperando que sea de provecho, y como no agradecer a mi director de trabajo de titulación que ha sido guía fundamental en su elaboración.

*Manuel Andrés Ríos Quezada*

## Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización .....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de tablas.....	x
Índice de Anexos.....	xi
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1. Abstract.....	3
3. Introducción .....	4
4. Marco teórico.....	6
4.1. ¿Qué es nutrición?.....	6
4.2. Periodos de la alimentación infantil.....	6
4.3. Desnutrición.....	6
4.4. Fisiopatología.....	6
4.4.1. Fase 1.....	7
4.4.2. Fase 2.....	7
4.4.3. Fase 3.....	7
4.5. Etiología.....	7
4.5.1. Causas inmediatas.....	7
4.5.2. Causas subyacentes.....	8
4.5.3. Causas básicas.....	8
4.6. Clasificación de la Desnutrición .....	9
4.6.1. Se puede clasificar según su etiología .....	9

4.6.2.	Según el tiempo de evolución .....	9
4.6.3.	De acuerdo a la intensidad .....	10
4.7.	Diagnóstico de la desnutrición.....	11
4.7.1.	Anamnesis.....	11
4.7.2.	Exploración clínica .....	12
4.7.3.	Como calcular el déficit .....	12
4.8.	Manejo de la desnutrición.....	12
4.8.1.	Manejo Hospitalario de la desnutrición Grave .....	13
4.9.	Anemia.....	15
4.9.1.	Anemia ferropénica.....	15
4.9.2.	Fisiopatología.....	16
4.9.3.	Manifestaciones Clínicas. ....	17
4.9.4.	Diagnostico. ....	17
4.9.5.	Tratamiento.....	18
4.10.	Relación entre Desnutrición y Anemia Ferropénica .....	20
5.	Metodología .....	21
5.1.	Enfoque .....	21
5.2.	Tipo de estudio.....	21
5.3.	Área de estudio .....	21
5.4.	Período .....	21
5.5.	Universo.....	21
5.6.	Muestra .....	21
5.7.	Criterios de inclusión .....	21
5.8.	Métodos, técnicas e instrumentos de recolección .....	22
5.8.1.	Métodos. ....	22
5.8.2.	Instrumentos.....	22
5.8.3.	Plan de tabulación y análisis:.....	23



6.	Resultados .....	24
6.1.	Resultados para el primer objetivo .....	24
6.2.	Resultados para el segundo Objetivo.....	25
6.3.	Resultados para el tercer objetivo.....	26
6.4.	Correlación estadística con Chi cuadrado.....	27
7.	Discusión.....	28
8.	Conclusiones .....	30
9.	Recomendaciones .....	31
10.	Bibliografía .....	32
11.	Anexos .....	36

## Índice de tablas

<b>Tabla 1:</b> Grado de desnutrición según la escala de Federico Gómez presente en los niños atendidos en el centro de Salud universitario de Motupe-Loja.....	24
<b>Tabla 2:</b> Grado de anemia según la clasificación de la OMS presentes en los niños atendidos en el centro de Salud universitario de Motupe-Loja. ....	25
<b>Tabla 3:</b> Frecuencias entre los grados de desnutrición y los grados de anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja. ....	26
<b>Tabla 4:</b> Chi calculado, grados de libertad y valor de p entre desnutrición y anemia ferropénica en los niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja.....	27

## Índice de Anexos

<b>Anexo 1:</b> Pertinencia del Proyecto de titulación .....	<b>36</b>
<b>Anexo 2:</b> Designación de Director de Proyecto de titulación .....	<b>37</b>
<b>Anexo 3:</b> Autorización para recolección de datos .....	<b>38</b>
<b>Anexo 4:</b> Certificado de Ingles .....	<b>39</b>
<b>Anexo 5:</b> Base de Datos.....	<b>40</b>
<b>Anexo 6</b> Certificado de Tribunal de Grado .....	<b>41</b>

## **1. Título**

Desnutrición y anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de  
Motupe-Loja.

## 2. Resumen

La desnutrición es un estado patológico de distintos grados de severidad y afectación clínica, que afecta a todos los países del mundo, en especial a los que se encuentran en vías de desarrollo lo que se vuelve mucho más grave si se lo asocia con anemia, que en la mayoría de los casos puede ser prevenida. Esta investigación tuvo como objetivo general determinar la desnutrición y anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe en la ciudad de Loja ; identificar el grado de desnutrición según la escala de Federico Gómez; establecer los grados de anemia ferropénica según la clasificación de la OMS y establecer una relación entre estas variables, mediante un enfoque cualitativo, descriptivo, longitudinal, con una muestra de 62 pacientes de los cuales , el 50,00 % (n=31) no tuvieron desnutrición, el 46,77 % (n=29) presentaron desnutrición leve, el 1,61 % (n=1) presentaron desnutrición moderada y el 1,61% (n=1) presentó desnutrición grave, así mismo el 80,65 % (n=50) tuvo anemia leve, el 11,29 % (n=7) presentó anemia moderada y el 8,06 % (n=5) no presentaron anemia, se aceptó la hipótesis nula de que existe relación entre las dos variables estudiadas y se evidenció relevancia estadística al obtenerse un valor de  $p= 0.00039134$ , se observó que los niños que tuvieron desnutrición también presentaron algún grado de anemia.

**Palabras clave:** malnutrición, crecimiento, preescolares,

## **2.1. Abstract**

Malnutrition is a pathological state of different degrees of severity and clinical affectation, which affects all countries in the world, especially those that are in the developing world, which becomes much more serious if it is associated with anemia, which in most cases it can be prevented. The general objective of this research was to determine malnutrition and iron deficiency anemia in children treated at the Motupe University Health Center in the city of Loja; identify the degree of malnutrition according to the scale of Federico Gómez; establish the degrees of iron deficiency anemia according to the WHO classification and establish a relationship between these variables, through a qualitative, descriptive, longitudinal approach, with a sample of 62 patients of which 50.00% (n=31) did not they had malnutrition, 46.77% (n=29) presented mild malnutrition, 1.61% (n=1) presented moderate malnutrition and 1.61% (n=1) presented severe malnutrition, likewise 80, 65% (n=50) had mild anemia, 11.29% (n=7) presented moderate anemia and 8.06% (n=5) did not present anemia, the null hypothesis was presented that there is a relationship between the two variables studied and statistical relevance was evidenced by obtaining a value of  $p = 0.00039134$ , it was shown that children who had malnutrition also presented some degree of anemia.

**Key words:** malnutrition, growth, preschoolers.

### 3. Introducción

Durante el año 2016, en el mundo 155 millones de niños menores de 5 años presentaban retraso del crecimiento, mientras que 41 millones tenían sobrepeso o eran obesos. Alrededor del 45% de las muertes de menores de 5 años tienen que ver con la desnutrición, más de 480 000 niños mueren cada año en la región de las Américas y cerca de 152 000 debido a deficiencias nutricionales. Las enfermedades infecciosas y la desnutrición representan entre el 40% y 70% de las hospitalizaciones y entre el 60% y 80% de las consultas en este grupo de edad.

Una nutrición adecuada contribuye de manera fundamental a la realización del derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental de niños y niñas. La deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en el niño, especialmente en la edad preescolar, con una prevalencia mayor en lactantes. Su detección precoz, así como el tratamiento correcto y la profilaxis adecuada, constituye hoy una prioridad en nuestro país (Palma, 2018).

De acuerdo al Ministerio de salud pública del Ecuador. (2018) en nuestro país la prevalencia de desnutrición crónica en menores de 5 años se ha mantenido en 23.9%. Es importante mencionar que, a pesar de la cantidad de políticas y estrategias generadas en el ámbito alimentario nutricional, la mayoría de éstas, han concentrado la responsabilidad sobre los problemas de nutrición a un solo sector, desconociendo el rol fundamental de los determinantes sociales en la política pública. Loja está catalogada con un nivel de desnutrición alto que es del 30% al 39% junto con las provincias de Santa Elena cañar Cotopaxi, Tungurahua, Imbabura y Carchi, las más críticas con más del 40+% son Bolívar y Chimborazo; entre 20% y 29% están Zamora Chinchipe Morona Santiago, Pastaza, Napo y Pichincha.

Por otro lado, la anemia es uno de los problemas nutricionales de mayor dimensión en el Ecuador. Se estima que el 70% de niños y niñas menores de un año sufren de anemia, especialmente aquellos y aquellas que viven en zonas rurales de la Sierra en donde las cifras llegan hasta un 84%. De los niños menores de 5 años aproximadamente el 47.7% sufren de anemia y el 25,6% de los niños mayores de 5 años de edad. Se estima que en la provincia de Loja la anemia afecta al 38.5% de los niños

Sin embargo, no hay muchos estudios en la ciudad de Loja que relacionen la desnutrición de niños en edad preescolar con el desarrollo anemia ferropénica, de esta manera se realizó esta investigación, con el propósito de aportar al conocimiento, la relación entre la desnutrición

en niños en edad preescolar y el desarrollo de anemia ferropénica, mediante la combinación de conocimientos teóricos y la recolección de datos obtenidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja encaminando esta investigación con el siguiente objetivo general: Determinar la desnutrición y anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja en el periodo agosto 2022-2021 con los siguientes objetivos específicos: Identificar el grado de desnutrición según la escala de Federico Gómez, identificar los niveles de anemia ferropénica según la clasificación de la OMS y establecer la relación existente entre la desnutrición y la anemia ferropénica.

Este proyecto de investigación se realizó enfocándose en la segunda línea de investigación de la Universidad Nacional de Loja denominada salud- enfermedad del niño/a y adolescente de la zona 7 o región sur del Ecuador.



## **4. Marco teórico**

### **4.1. ¿Qué es nutrición?**

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una buena nutrición (una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular) es un elemento fundamental de la buena salud. (OMS 2021)

### **4.2. Periodos de la alimentación infantil**

De 0 a 6 meses, la leche materna de forma exclusiva es el alimento recomendado para los 6 primeros meses de vida, y posteriormente, complementada con la incorporación de nuevos alimentos. En caso de que no sea posible el amamantamiento materno, se puede optar por una leche adaptada, complementada con la incorporación progresiva de nuevos alimentos a partir de los 6 meses de edad.

De 6 a 12 meses a partir de esta edad, la leche tiene que seguir siendo la principal fuente nutritiva durante el primer año de vida del niño, con la incorporación y complementación de otros alimentos necesarios que hay que introducir para garantizar una salud, un crecimiento y un desarrollo óptimos. Es recomendable continuar con la lactancia materna a demanda hasta los 2 años de edad.

A partir del año hasta los 7-8 años de edad, en este periodo el niño va adoptando una alimentación progresivamente más parecida a la de los adultos, y gradualmente a una dieta que proporcione un 30% de la energía total en forma de grasa, y de ésta un tercio en forma de grasa saturada. (Agencia de Salud Pública de Cataluña, 2016)

### **4.3. Desnutrición**

La Desnutrición se define como un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes de causa multifactorial, siendo los niños en particular mucho más vulnerables a esta enfermedad existiendo cuatro tipos de desnutrición, emaciación, retardo en el crecimiento, insuficiencia ponderal, carencias de vitaminas y minerales. (OMS, 2020)

### **4.4. Fisiopatología**

Los mecanismos responsables de la desnutrición se pueden reducir en tres fases, los factores son diversos, y por lo general inician con un periodo de inanición prolongado.

#### **4.4.1. Fase 1.**

Se refiere propiamente al estado de inanición como tal, Cunalata y Noriega (2020), acotan: Está en relación a los primeros días de una alimentación energética disminuida, el glucógeno depositado en el hígado se empieza a catabolizar con el fin de mantener dentro de parámetros normales los niveles séricos de glucosa circulante, por otro lado, los lípidos son liberados y se oxidan para ayudar a mantener y compensar la pérdida de masa muscular como sustrato para la formación de glucosa a partir del catabolismo del glucógeno a nivel hepático.

#### **4.4.2. Fase 2.**

Cunalata y Noriega (2020) señalan en su informe que el aumento de la oxidación de las grasas conduce a la formación de cuerpos cetónicos. Los músculos esqueléticos y cardíacos se descomponen en las formas más simples de aminoácidos necesarios para la producción de glucosa. Los cuerpos cetónicos se convierten en una fuente de energía esencial para el mantenimiento del sistema nervioso central, gracias a su capacidad para atravesar la barrera.

#### **4.4.3. Fase 3.**

Posterior a un periodo prolongado de inanición, ocurre la tercera fase o fase terminal, en la que se aprecia que cerca del 50% de los depósitos son reducidos significativamente, las reservas de lípidos han sido consumidas por ende estos valores se han reducido, los niveles de cuerpos cetónicos también se ven afectados, y en este punto los niveles de mortalidad incrementan de forma alarmante (Cunalata y Noriega, 2020, p.17).

### **4.5. Etiología**

#### **4.5.1. Causas inmediatas**

Alimentación insuficiente, La desnutrición puede darse por una ingesta incorrecta o deficiente, limitada por malos hábitos dietéticos, un mal aporte de ingresos calóricos y proteicos, por un desequilibrio en la ingesta de carbohidratos, grasas y proteínas, que son necesarios para cubrir el gasto calórico en un metabolismo basal normal de una población sana (Correa, 2019).

Atención inadecuada, falta de valoración nutricional del paciente, así como la falta de monitorización y seguimiento del mismo por el profesional de salud

Enfermedades, una persona enferma puede ser incapaz de comer lo necesario por su condición debilitante o porque su organismo presenta un mayor requerimiento nutritivo (Correa Cruz, 2019).

#### **4.5.2. Causas subyacentes**

Falta de acceso a alimentos. Las personas pueden carecer de acceso a los alimentos ya sean por razones económicas, no tienen manera de llegar a una tienda, o son físicamente incapaces de comprar. (OMS, 2020)

Falta de atención sanitaria, El médico que sabe darle a la curva de peso el valor inmenso que tiene durante el primer año de la vida, puede prevenir la desnutrición de los niños confiados a su cuidado o combatirla oportunamente, Verificado el rendimiento energético de una alimentación, verificada su digestibilidad, su pureza y su técnica de preparación, se comete un error si antes de cambiarla no se espera un término razonable de adaptación digestiva. (Gómez, 2017)

Agua y saneamiento insalubres. Las condiciones de poco aseo y más aun de los ingredientes más básicos para la preparación de alimentos como lo es el agua sumado a condiciones ambientales nefastas en las que no hay buena eliminación de los desechos humanos ni se cuenta que los servicios básicos son factores de riesgo fundamentales para la propagación o perpetuación de distintos tipos de infecciones. La infección prolongada conduce a la desnutrición, y la desnutrición prolongada por su parte expone al organismo a la invasión fácil de las infecciones

#### **4.5.3. Causas básicas**

Pobreza. Por lo general el niño alimentado al pecho, aun viviendo con una madre en situación precaria de higiene, abandono y pobreza, progresa satisfactoriamente hasta los seis o siete meses de edad; pasado este tiempo se inicia la tragedia, lenta pero segura, de la pérdida de peso que lleva al niño hacia la desnutrición.

Desigualdad, En algunas partes del mundo, los suministros de alimentos son inadecuados debido a la guerra, la sequía, las inundaciones u otros factores (Marquez, et al, 2021).

Escasa educación de las madres, La ignorancia le impide saber qué otra cosa puede darle o la pobreza le impide adquirir lo que ella sabe que su hijo puede comer, además la poca preparación hace propensas especialmente a madres jóvenes a iniciar el proceso de ablactación antes de los 6 meses de edad, o por otro lado al no aceptar los cambios anatómicos propios del

embarazo y posparto también hace propensas a que las mujeres inicien programas dietéticos muy estrictos, por ende la criatura medio se sostiene con los restos de leche materna de una madre mal alimentada (Marquez, et al, 2021).

Otra de las causas que pueden desencadenar un cuadro de desnutrición es el síndrome de mala absorción el cual es una de las patologías más frecuentes que provoca desnutrición secundaria en los niños en las diferentes etapas de su vida, uno de los ejemplos más claros es la enfermedad celiaca agudizada por el hacinamiento, la parasitosis en la que se destaca la giardiasis como un principal agente parasitario causal de síndrome de mala absorción, que al ser crónico provoca un cuadro de desnutrición secundario afectando los parámetros antropométricos de un niño en crecimiento. (OMS, 2020)

#### **4.6. Clasificación de la Desnutrición**

##### **4.6.1. Se puede clasificar según su etiología**

Primaria, Se presenta cuando el aporte de nutrientes es inadecuado para cubrir las necesidades y/o episodios repetidos de diarrea o infecciones de vías respiratorias

Secundaria, Cuando existe alguna condición subyacente que conduce a una inadecuada ingestión, absorción, digestión o metabolismo de los nutrientes.

Mixta: Se presenta cuando coexisten las dos causas anteriores

##### **4.6.2. Según el tiempo de evolución**

###### **4.6.2.1. Desnutrición aguda.**

Se define como la deficiencia de peso para la talla (P/T) o delgadez extrema. Se determina a través del puntaje Z del indicador P/T, encontrándose por debajo de -2 DE (Desviaciones Estándar). La desnutrición aguda es el resultado de una pérdida de peso reciente o a la incapacidad de ganar peso, asociada con períodos recientes de hambruna o a la presencia de enfermedades infecciosas. La desnutrición aguda se clasifica de acuerdo con la intensidad de pérdida de P/T en desnutrición aguda moderada y desnutrición aguda severa, (Ministerio de salud pública del Ecuador, 2018).

###### **4.6.2.1.1. La desnutrición aguda moderada.**

Se determina cuando el puntaje Z del indicador P/T se encuentra entre -2 y -3DE. Al mismo tiempo, puede venir acompañada de algún grado de emaciación o delgadez por pérdida reciente de peso. La desnutrición aguda moderada debería detectarse y tratarse a tiempo para evitar que,

en un corto lapso, los individuos que la padecen pasen a desnutrición aguda severa, la cual podría agravarse por una enfermedad infecciosa, llegando a causar hasta la muerte (Ministerio de salud pública del Ecuador, 2018).

#### *4.6.2.1.2. La desnutrición aguda severa*

Se determina cuando el puntaje Z del indicador P/T se encuentra por debajo de -3DE, que puede presentarse acompañada de edema bilateral. Las manifestaciones clínicas de la desnutrición severa son el Marasmo, Kwashiorkor o una combinación de los dos (Ministerio de salud pública del Ecuador, 2018).

La desnutrición aguda severa se puede subdividir en presencia o ausencia de edema. La desnutrición sin edema evidente se denomina marasmo o emaciación, y la desnutrición con edema se denomina kwashiorkor (o desnutrición edematosa. (Altamirano, 2020)

La insuficiencia de peso respecto de la talla se denomina emaciación. Suele indicar una pérdida de peso reciente y grave, debida a que el niño no ha comido lo suficiente y/o a que tiene una enfermedad infecciosa, como la diarrea, que le ha provocado la pérdida de peso. (Altamirano, 2020).

El kwashiorkor es una enfermedad ocasionada por la falta de proteínas en la dieta de los niños es una forma de malnutrición proteínico-energética muy difundida en los países en desarrollo. (Altamirano, 2020).

#### *4.6.2.2. Desnutrición crónica o retardo del crecimiento.*

Se refiere al retardo de la talla para la edad (T/E) o retraso del crecimiento; y es asociada, directamente, a condiciones deficientes en la madre, tales como socioeconómicas, nutricionales y de salud. También se puede atribuir a la recurrencia de enfermedades, a la alimentación inadecuada o a los cuidados inapropiados para el lactante y el niño pequeño, impidiendo su desarrollo físico y cognitivo (Ministerio de salud pública del Ecuador, 2018).

#### *4.6.2.3. Desnutrición crónica reagudizada*

En este grupo se encuentran los niños con deterioro en talla en donde además se observa una pérdida de peso importante.

### **4.6.3. De acuerdo a la intensidad**

#### ***4.6.3.1. Desnutrición grado I o leve.***

El organismo del infante se adapta a las carencias nutricionales. La tasa de pérdida de peso es del 10% al 24% en comparación con los estándares de edad normales y es imperceptible a simple vista. El peso del recién nacido ha disminuido o se ha mantenido igual durante las últimas 4 a 6 semanas. No hay diarrea, pero hay estreñimiento leve y el cuerpo aún conserva la capacidad de resistir (Escott, 2016).

#### ***4.6.3.2. Desnutrición grado II o moderada.***

En porcentaje la pérdida de peso es de 25% a 39% para su edad. Los signos que se pueden apreciar son: ojos hundidos, el tejido corporal se encuentra disminuido, flojo y elástico; el niño duerme con los ojos entreabiertos y es susceptible a diarreas e infecciones como otitis (Escott, 2016).

#### ***4.6.3.3. Desnutrición grado III o grave.***

En este grado de desnutrición la pérdida de peso es de 40% o más en este caso los signos clínicos van a corresponder a los mismos que en la desnutrición grado II con mayor intensidad y potencial mortalidad (Escott, 2016).

### **4.7. Diagnóstico de la desnutrición.**

El uso inteligente de la anamnesis, los exámenes clínicos y antropométricos y algunas pruebas complementarias es la forma más eficaz de encaminar el trastorno alimentario a la rápida determinación de medidas terapéuticas e identificar aquellos casos que deben ser enviados a un centro de referencia para su posterior evaluación (Altamirano, 2020).

#### **4.7.1. Anamnesis**

La anamnesis debe conducirse de manera que guíe el examen físico y la selección de los exámenes complementarios necesarios y suficientes para el planteamiento de las hipótesis diagnósticas, a partir de la indagación de los posibles diagnósticos, sustentados en la lesión anatómica, la alteración fisiopatológica, así como la búsqueda de los problemas psicológicos y sociales como causa o factor precipitante de la enfermedad biológica en cuestión (Bandera, Imbert y Cazull, 2020),

Se obtendrán datos acerca de la familia y el medio social como los antecedentes personales por lo tanto se deben conocer circunstancias ocurridas durante la gestación, medidas al nacimiento y progresión en el tiempo.

#### **4.7.2. Exploración clínica**

Siempre se debe examinar a un niño desnudo, porque brinda la mayor información sobre la constitución y la presencia de signos orgánicos. Al desnudar y examinar, podemos distinguir a los niños delgados de aquellos que pierden peso con adelgazamiento de las extremidades y las nalgas, debilitamiento de la piel, que es un signo de derretimiento del tejido adiposo y la masa muscular (Altamirano, 2020)

#### **4.7.3. Como calcular el déficit**

##### ***4.7.3.1.Indicaciones Antropométricas***

La reducción en la tasa de incremento ponderal o bien el franco decremento en esta medida antropométrica, precede a la detención del crecimiento estos indicadores nos permiten situar a la enfermedad en severidad (P/E), tiempo de evolución (T/E) y pronóstico (P/T). (OMS, 2020)

##### ***4.7.3.2.Peso para la Edad (P/E)***

El P/E se utiliza en los niños y se valora como el porcentaje del peso esperado o ideal para una edad determinada. El déficit de peso evalúa tanto la desnutrición presente como la pasada ya sea debida a un proceso agudo o crónico. (OMS, 2020)

##### ***4.7.3.3.Peso para la Talla (P/T)***

El peso para la talla P/T ha reemplazado al P/E como criterio para el diagnóstico de desnutrición aguda o presente. Es muy útil para evaluar el impacto de los programas de intervención nutricia. (OMS, 2020)

#### **4.8.Manejo de la desnutrición.**

La desnutrición leve y moderada se puede tratar y mejorar con la atención médica adecuada y una dieta equilibrada, si es necesario con la administración de preparados vitamínicos, hierro, ácido fólico, etc. para minimizar la mortalidad infantil. En el caso de desnutrición grave se requiere tratamiento especializado.

#### **4.8.1. Manejo Hospitalario de la desnutrición Grave**

El tratamiento de la malnutrición infantil necesita unas directrices especiales que tengan en cuenta las profundas modificaciones fisiológicas y metabólicas que afectan a todas las células, órganos y sistemas. Los niños malnutridos sufren un proceso de «adaptación reductiva», no responden al tratamiento médico como los niños bien alimentados y tienen muchas más probabilidades de morir, con o sin complicaciones. Con un tratamiento apropiado en un hospital y un seguimiento ulterior pueden salvarse muchos niños (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

##### ***4.8.1.1. Tratar/prevenir la hipoglucemia***

Cuando el niño está consciente y el resultado del Dextrostix muestra una glucemia  $< 3$  mmol/l o  $< 54$  mg/dl, se debe administrar un bolo de 50 ml de solución de glucosa o sacarosa al 10 por vía oral o sonda nasogástrica, luego de eso administrar pequeñas tomas de un alimento de baja osmolaridad y pobre en lactosa cada 30 minutos durante 2 horas y antibioticoterapia.

En el caso de que el niño está inconsciente, aletargado o tiene convulsiones, es recomendable administrar 5 ml/kg de glucosa estéril al 10% por vía intravenosa (IV), seguidos de 50 ml de glucosa o sacarosa al 10% por sonda NG, después iniciar con pequeñas tomas de un alimento de baja osmolaridad y pobre en lactosa cada 30 minutos durante 2 horas y antibioticoterapia. (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

##### ***4.8.1.2. Tratar/prevenir la hipotermia***

Si la temperatura axilar es  $< 35,0$  °C, es necesario medir la temperatura rectal con un termómetro para bajas temperaturas. En el caso de que la temperatura rectal es  $< 35,5$  °C: se debe empezar a alimentar inmediatamente, luego abrigar al niño, vestirlo completamente, cubrirlo con una manta caliente y colocar cerca una lámpara incandescente o un calentador o colocar al niño directamente sobre el pecho de la madre y cubrirlos a ambos y por ultimo administrar antibióticos (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

##### ***4.8.1.3. Tratar/prevenir la deshidratación.***

Puede haber hipovolemia y edema al mismo tiempo. Para la rehidratación no se debe usar la vía IV, excepto en caso de choque, y siempre con precaución, en infusión lenta para no sobrecargar la circulación y el corazón, la solución salina habitual de rehidratación oral (90 mmol de sodio/l) contiene demasiado sodio y poco potasio para un niño con malnutrición grave. En su lugar, utilice la solución de rehidratación especial para la malnutrición (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).



#### ***4.8.1.3. Corregir los desequilibrios electrolíticos***

Todos los niños con malnutrición grave tienen un exceso de sodio corporal, aunque el sodio plasmático puede ser bajo. También hay déficit de potasio y magnesio, que pueden tardar dos semanas o más en corregirse. El edema se debe en parte a estos desequilibrios, se debe administrar suplementos de potasio, 3-4 mmol/kg/día y suplementos de magnesio, 0,4-0,6 mmol/kg/día.

#### ***4.8.1.4. Tratar/prevenir las infecciones***

En la malnutrición grave no suelen manifestarse los signos habituales de infección, como la fiebre, y son frecuentes los casos de infección oculta. Por tanto, en el momento del ingreso es conveniente administrar antibióticos de amplio espectro y vacuna contra el sarampión si el niño tiene más de 6 meses y no está vacunado (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

Si el niño está estable administrar 5 ml de suspensión pediátrica de cotrimoxazol por vía oral dos veces al día durante 5 días (2,5 ml si el peso es < 6 kg). (5 ml son equivalentes a 40 mg de trimetoprim + 200 mg de sulfametoxazol) (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

Si el niño está grave administrar 50 mg/kg de ampicilina por vía intramuscular o IV cada 6 horas durante 2 días, y después 15 mg/kg de amoxicilina cada 8 horas durante 5 días, por vía oral; Si el niño no presenta mejoría clínica a las 48 horas, añadir 25 mg/kg de cloranfenicol, por vía IM o IV, cada 8 horas durante 5 días. (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

#### ***4.8.1.5. Corregir las carencias de micronutrientes***

Todos los niños con malnutrición grave presentan carencias de vitaminas y minerales por lo tanto se debe empezar con dosis de vitamina A por vía oral el primer día a dosis de 200 000 UI a niños mayores de 12 meses, dosis de 100 000 UI a niños de 6-12 meses, y 50 000 UI a niños de 0-5 meses, además es necesario el uso de suplementos multivitamínicos a dosis de 1 mg/día de ácido fólico, 2 mg/kg/día de zinc, 0,3 mg/kg/día de cobre, 3 mg/kg/día de hierro, sólo cuando empiece a aumentar de peso (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

#### ***4.8.1.6. Empezar a alimentar prudentemente***

El frágil estado fisiológico y la reducida capacidad homeostática del niño necesitan precauciones durante la fase de estabilización. De esta forma, se debe empezar con tomas pequeñas pero frecuentes de un alimento de baja osmolaridad y pobre en lactosa a razón de 100 kcal/kg/día, 1-1,5 g de proteínas/kg/día, 130 ml/kg/día de líquido y sobretodo alentar a seguir dando el pecho a los niños amamantados y administrar además las cantidades indicadas del

régimen inicial para garantizar que se cubren las necesidades fisiológicas (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

#### ***4.8.1.7. Lograr la recuperación del crecimiento***

Durante la fase de rehabilitación se necesitan medidas alimentarias enérgicas para conseguir ingestas muy importantes y un rápido aumento de peso, > 10 g/kg/día esto se consigue con tomas al menos cada 4 horas de cantidades ilimitadas del régimen de recuperación a razón de 150-220 kcal/kg/día, 4-6 g de proteínas/kg/día.

#### ***4.8.1.8. Proporcionar estimulación sensorial y apoyo emocional***

En la malnutrición grave hay retraso del desarrollo mental y conductual es por eso que es muy importante proporcionar una atención afectuosa y solícita además de un entorno alegre y estimulante y actividad física tan pronto como lo permita el estado del niño y de ser posible con la participación de la madre (Ashworth, Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

#### ***4.8.1.9. Preparar el seguimiento tras la recuperación***

Se considera que un niño se ha recuperado si su peso es del 90% del que le correspondería según su talla (equivalente a -1 DE); no obstante, puede seguir teniendo bajo peso para su edad, debido al retraso del crecimiento. La alimentación adecuada y la estimulación sensorial deberán continuar en casa (Khanum, Jackson, & Schofield, 2021).

### **4.9. Anemia**

#### **4.9.1. Anemia ferropénica**

La anemia por deficiencia de hierro definida por dos o más mediciones anormales es insidiosa y puede no desarrollar síntomas clínicos significativos. Esta patología se caracteriza por un defecto en la síntesis de hemoglobina, lo que provoca una capacidad reducida de los glóbulos rojos para llevar oxígeno a las células y tejidos del cuerpo, y muchos síntomas clínicos, como conjuntiva pálida, dificultad para respirar, mareos y letargo. La deficiencia de hierro es la causa más común de anemia en los niños y es más común en los niños en edad preescolar, especialmente entre las edades de 6 y 24 meses. Esta frecuencia varía entre regiones y alcanza valores significativamente más altos en regiones con peores condiciones socioeconómicas. (Contreras, Díaz y Margfoyl)

## **4.9.2. Fisiopatología**

### **4.9.2.1. Absorción de hierro**

El hierro se absorbe en el duodeno y el yeyuno superior, su absorción depende del tipo de molécula de hierro y de qué otras sustancias se consuman. La absorción de hierro es óptima cuando los alimentos contienen hierro en forma de hemo (carne). El hierro no hemo de la dieta suele estar en estado ferroso y debe reducirse a ferroso y liberarse de los alimentos mediante secreciones gástricas. La absorción de hierro no hemo se ve afectada por otros alimentos (p. fitatos y polifenoles de fibras vegetales, tetanatos, incluidas las fosfoproteínas, salvado y ciertos antibióticos (p. ej., tetraciclinas). El ácido ascórbico es el único elemento conocido que aumenta la absorción de hierro no hemo de la dieta normal (Braunstein, 2018).

En la depleción de hierro, se incrementa la absorción debido a la supresión de la hepcidina, un regulador clave del metabolismo del hierro; sin embargo, la absorción rara vez aumenta a > 6 mg/día, a menos que se agregue un suplemento de hierro (1). Los niños tienen mayor necesidad de hierro y parecen absorber más para satisfacerla (Braunstein, 2018).

### **4.9.2.2. Transporte y utilización de hierro.**

El hierro de las células de la mucosa intestinal se transfiere a la transferrina, una proteína transportadora de hierro sintetizada en el hígado; la transferrina puede transportar hierro de las células a receptores específicos en eritroblastos, células placentarias y células hepáticas. Para la síntesis del hemo, el hierro es transportado por la transferrina a las mitocondrias de los eritroblastos, que lo llevan a protoporfirina, que se convierte en hemo. La transferrina (vida media en plasma, 8 días) se destruye para su reutilización. La deficiencia de hierro aumenta la síntesis de transferrina, pero algunas enfermedades crónicas la debilitan (Braunstein, 2018).

### **4.9.2.3. Almacenamiento y reciclado de hierro**

El hierro que no se utiliza para la eritropoyesis es trasladado por la transferrina, una proteína transportadora de hierro, a los depósitos de hierro; el hierro se almacena en 2 formas: ferritina y hemosiderina. La más importante es la ferritina (un grupo heterogéneo de proteínas que rodean un núcleo de hierro), que es una fracción soluble y de depósito activo localizada en hígado, médula ósea y bazo, en los eritrocitos y en el suero. Se dispone fácilmente del hierro almacenado en forma de ferritina para cualquier requerimiento corporal. Como la absorción es tan limitada, el cuerpo recicla y conserva el hierro. La transferrina capta y recicla el hierro disponible de los eritrocitos envejecidos que son fagocitados por fagocitos mononucleares. Este

mecanismo aporta alrededor del 97% del hierro diario requerido (alrededor de 25 mg) (Braunstein, 2018).

#### ***4.9.2.4.. Deficiencia de hierro.***

La deficiencia de hierro se desarrolla gradualmente. En la primera etapa, la demanda de hierro supera la oferta, lo que provoca el agotamiento gradual de las reservas de hierro en la médula ósea. A medida que disminuyen las reservas, la absorción de hierro dietético aumenta para compensar. En etapas posteriores, la deficiencia afecta la síntesis de glóbulos rojos y el resultado final es la anemia. La deficiencia de hierro grave ya largo plazo también puede provocar el mal funcionamiento de las enzimas que contienen hierro en las células. (Braunstein, 2018).

#### **4.9.3. Manifestaciones Clínicas.**

La deficiencia de hierro es una enfermedad sistémica que afecta a varios órganos y tejidos, por lo que sus manifestaciones clínicas pueden ser muy diversas. La anemia es la manifestación más común de la enfermedad y es la más fácil de diagnosticar porque se presenta con algunos signos inespecíficos y síntomas generales. La presencia o ausencia de síntomas clínicos a menudo está relacionada con la duración de la enfermedad: se observa que la mayoría de ellos están ausentes o muy debilitados en el contexto de una patología a largo plazo (Comité Nacional de Hematología, 2017).

Las manifestaciones no hematológicas pueden deberse a anemia o simplemente a la deficiencia de hierro, pero sin anemia. Se caracterizan porque algunas pueden ser transitorias y reversibles, mientras que otras pueden ser persistentes e irreversibles a pesar del tratamiento si se presentan a edades tempranas. Si bien ahora se acepta que muchos de ellos se deben indudablemente a la deficiencia de hierro porque existe evidencia científica convincente que respalda esto, otros aún son objeto de debate y análisis porque todavía no hay evidencia de deficiencia de hierro en su patogenia (Comité Nacional de Hematología, 2017).

#### **4.9.4. Diagnostico.**

Esto debe basarse en un estudio adecuado, atendiendo al tipo de dieta, duración de la lactancia y/u otras leches o sucedáneos, carnes y alimentos ricos en hierro y otros nutrientes (vitaminas C, A y B12, ácido fólico), zinc), ingesta diaria de leche, exceso de carbohidratos, embarazos prematuros, embarazo múltiple y deficiencia de hierro materna, patología perinatal,

pérdida de sangre, color de las heces, epistaxis, dificultad para respirar, hematuria, sangrado, trastornos gastrointestinales: diarrea, esteatorrea, origen geográfico, áreas endémicas de parásitos (uncinariasis), hábitos prolongados, suplementos de hierro: cantidad, tiempo, compuesto administrado (sulfato ferroso u otro), trastornos cognitivos: bajo rendimiento escolar, atención, etc (Sociedad Argentina de Hematología, 2019).

Actualmente, el diagnóstico de la anemia ferropénica también implica la cuantificación de marcadores bioquímicos como la ferritina sérica, la transferrina sérica y la protoporfirina eritrocitaria, que no se realizan de forma rutinaria en los centros médicos debido al alto costo de realizarlos. detección temprana de este tipo de anemia (Braunstein, 2018).

Algunos estudios han demostrado que además de los marcadores bioquímicos, el uso de marcadores hematológicos como el RDW, el volumen corpuscular medio (MCV) y los valores de hemoglobina pueden utilizarse como herramienta de diagnóstico diferencial para determinar la anemia por deficiencia. niños y adultos. Además, los analizadores de sangre automatizados pueden detectar este tipo de anemia de manera temprana cuando la anisocitosis de los eritrocitos es alta porque las reservas de hierro están agotadas (Braunstein, 2018).

#### **4.9.5. Tratamiento.**

Según Contreras *et al* (2017), el tratamiento de la anemia ferropénica pasa por mejorar la presencia del hierro que se aporta con los alimentos mediante intervenciones dietéticas, la administración de comprimidos del mineral, y la suplementación parenteral.

##### ***4.9.5.1. Corrección de la causa primaria.***

Administración de la dieta adecuada, tratamiento de las parasitosis, control del reflujo gastroesofágico, manejo del síndrome de malabsorción, control de pérdidas ocultas, etc. (Contreras et al, 2017).

##### ***4.9.5.2. Tratamiento con hierro.***

Puede administrarse indistintamente por vía oral o parenteral, ya que la eficacia y el ritmo de ascenso de la hemoglobina son similares (Contreras et al, 2017).

#### ***4.9.5.3. Tratamiento Oral.***

Es conveniente administrar en ayunas y con vitamina C para mejorar la absorción. hay que tener en cuenta también que la biodisponibilidad de las sales de hierro se puede reducir consumiendo antiácidos o sustancias de complejos de hierro (como fosfatos, fitatos, taninos y oxalatos) que se encuentran en alimentos vegetales, leche o sus derivados, café y té, generalmente en el desayuno. El tiempo entre la administración de estos alimentos y el tratamiento debe ser de al menos 2 horas. Algunos autores recomiendan tomarlo antes de la cena que, a diferencia del desayuno, no suele contener estos productos; Además, cuando se presentan problemas digestivos durante el sueño. Un régimen estándar de hierro oral consiste en una sal de metal ferroso, que proporciona 100-200 mg de hierro elemental por día (2-3 mg/kg/día), 1 o 2 veces al día (Sociedad española de hematología y hemoterapia, 2018).

La duración del tratamiento debe ser mínimo de 3 a 6 meses (según la intensidad de la anemia, de la ferropenia y de si se ha tratado la causa) para asegurar la completa repleción de los depósitos corporales o, por lo menos, seguir durante 3 meses después de haberse normalizado los valores de la hemoglobina (Sociedad española de hematología y hemoterapia, 2018).

#### ***4.9.5.4. Tratamiento intravenoso.***

La elección entre la dosificación oral o parenteral depende de varios factores, incluida la tasa de aparición de anemia, su gravedad, la coexistencia de agentes eritropoyéticos y comorbilidades, la disponibilidad de compuestos parenterales y la capacidad del paciente para tolerar la terapia oral (Sociedad española de hematología y hemoterapia, 2018).

La dosis administrada depende de si el objetivo conseguido es el tratamiento de la anemia o la reposición de las reservas de hierro, pero de forma controlada para evitar la sobrecarga iatrogénica, especialmente en los casos de anemia mixta, ya que el mecanismo no es un proceso secretorio fisiológico y provoca la aparición de radicales libres con sus consecuencias. La dosis se calcula en función del peso, el nivel actual de hemoglobina y la cantidad de hierro elemental por mililitro de producto. (Sociedad española de hematología y hemoterapia, 2018)

#### **4.10. Relación entre Desnutrición y Anemia Ferropénica**

Es importante mencionar que la desnutrición es una condición patológica, cuya característica principal es el bajo consumo de energía y nutrientes necesarios para el organismo biológico, por lo tanto, la desnutrición de una persona afecta no solo su salud, sino también su capacidad óptima de trabajo. También podemos agregar que en la mayoría de los casos crónicos se desencadenan otros síntomas o enfermedades que agravan el estado de salud de la persona, uno de estos casos es la anemia; que es una enfermedad en la que la concentración de hemoglobina en la sangre disminuye significativamente debido a la falta de hierro y algunos nutrientes. La falta de alimentos ricos en hierro y de sustancias que impiden la absorción de hierro en los alimentos, así como una nutrición insuficiente, es uno de los factores más importantes detrás de la deficiencia de hierro en el cuerpo humano. (Cruz, et al , 2018).

Hay tres etapas de la deficiencia de hierro. En la fase inicial, las reservas de hierro se agotan, la concentración de ferritina plasmática cae por debajo de 12  $\mu\text{g/l}$ , aumenta la absorción de hierro de la dieta y otros compuestos de hierro, y la saturación de transferrina no cambia. La siguiente fase consiste en una disminución del hierro sérico, pero sin anemia, alteración de la eritropoyesis o déficit de eritropoyesis, y una disminución de la cantidad de hierro transferido a la médula ósea por la transferrina plasmática. Más tarde, la síntesis de hemoglobina disminuye, lo que lleva a una anemia manifiesta llamada anemia por deficiencia de hierro.. (Martín-Aragón, 2017)

## **5. Metodología**

### **5.1. Enfoque**

Cualitativo

### **5.2. Tipo de estudio**

Descriptivo, longitudinal.

### **5.3. Área de estudio**

El estudio se realizó en el Centro de salud universitario de Motupe- Loja; ubicado en el Barrio Motupe Bajo, el mismo que se encuentra al Norte de la ciudad de Loja a unos 7 Km. de la ciudad, pertenece a la Parroquia San Juan del Valle.

### **5.4. Período**

El período en que se desarrolló el estudio fue desde octubre de 2020 hasta agosto de 2021

### **5.5. Universo**

Todos los pacientes en edad preescolar atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja, los cuales fueron 1476, en el periodo que se desarrolló el estudio octubre 2020-agosto 2021.

### **5.6. Muestra**

62 niños en edad preescolar que acudieron al Centro de salud universitario de Motupe de la ciudad de Loja, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión. El tipo de muestreo es por conveniencia de tipo no probabilístico.

### **5.7. Criterios de inclusión**

- Pacientes mayores de 6 meses y menores de 5 años de edad
- Pacientes con índice de masa corporal por debajo de la media para la edad según corresponda
- Pacientes diagnosticados con anemia ferropénica
- Pacientes diagnosticados con desnutrición



## 5.8. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección

### 5.8.1. Métodos.

Para la realización del presente trabajo investigativo se utilizó el método deductivo el mismo que es una estrategia de razonamiento empleada para deducir conclusiones lógicas a partir de una serie de premisas o principios, de los cuales se extraen conclusiones o consecuencias.

### 5.8.2. Instrumentos.

A continuación, se describen brevemente los instrumentos que se utilizaron para el desarrollo de esta investigación.

#### 5.8.2.1. Clasificación de desnutrición de Federico Gómez.

Para la clasificación del grado de desnutrición se utilizó la clasificación de Federico Gómez que permite diferenciar los diferentes estadios de la desnutrición mediante la medición de el índice antropométrico que en este caso es el peso para la edad.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$\text{Porcentaje de peso/edad (\%P/E)} = \frac{\text{Peso real}}{\text{Peso que le corresponde para la edad}} \times 100$$

Los resultados se interpretan, de acuerdo con el déficit, de la siguiente manera:

- 0-10%, normal.
- Del 10 al 24%, leve.
- Del 25 al 40%, moderada.
- Más del 41%, severa.

#### 5.8.2.2. Clasificación de la Anemia ferropénica de la OMS:

El uso de valores de corte procedentes de las publicaciones consultadas permite detectar las poblaciones con mayor riesgo de anemia y las zonas donde la acción es prioritaria, en especial cuando los recursos son limitados. También facilita la supervisión y la evaluación del progreso hacia los objetivos internacionales de prevenir y controlar la carencia de hierro, además de proporcionar la base para promover la prevención de la anemia.

De forma simplificada, la OMS establece los siguientes niveles de Hb para definir la anemia:

De los 6 meses de edad a los 5 años: Sin anemia: 110 g/L o superior (**11g/dL**)

Leve: 100-109 g/L (**10-10,9 g/dL**)

Moderada: 70-99 g/L (**7-9,9 g/dL**)

Grave: menos de 70 g/L (**7g/dL**)

### **5.8.3. Plan de tabulación y análisis:**

Se utilizó el programa de hojas de cálculo Microsoft Excel 2016 para la elaboración de tablas calculares y gráficos estadísticos que permitan analizar e interpretar la información para establecer los resultados.

Para establecer la relación entre la presencia de desnutrición y anemia ferropénica se utilizó la prueba estadística Chi cuadrado, perteneciente a la estadística descriptiva, la cual permite probar la asociación entre dos variables cualitativas independientes.

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados para el primer objetivo

Identificar el grado de desnutrición presente en niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja.

*Tabla 1. Grado de desnutrición según la escala de Federico Gómez presente en los niños atendidos en el centro de salud universitario de Motupe-Loja*

Grados de desnutrición	Niños de 6 a 59 meses	
	<i>f</i>	%
Sin desnutrición	31	<b>50</b>
Leve	29	46.77
Moderada	1	1.61
Grave	1	1.61
<b>Total</b>	62	100

*f*: Frecuencia, %: Porcentaje

**Fuente:** Base de datos del centro de salud de Universitario Motupe-Loja

**Elaboración:** Manuel Andrés Ríos Quezada

**Análisis:** El 50,00 % (n=31) no tuvieron desnutrición, el 46,77 % (n=29) presentaron desnutrición leve, el 1,61 % (n=1) presentaron desnutrición moderada y el 1,61% (n=1) presentó desnutrición grave.

## 6.2. Resultados para el segundo Objetivo.

Identificar los grados de anemia ferropénica presentes en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja.

*Tabla 2. Grados de anemia según la clasificación de la OMS presentes en los niños atendidos en el centro de Salud universitario de Motupe-Loja*

Niños de 6 a 59 meses		
	<i>f</i>	%
Sin Anemia	5	8,06
Leve	50	80,65
Moderada	7	11,29
Total	62	100

*f*: Frecuencia, %: Porcentaje

**Fuente:** Base de datos del centro de salud de Motupe-Loja

**Elaboración:** Manuel Andrés Ríos Quezada

**Análisis:** El 80,65 % (n=50) tuvo anemia leve, el 11,29 % (n=7) presentó anemia moderada y el 8,06 % (n=5) no presentaron anemia.

### 6.3. Resultados para el tercer objetivo.

Establecer la relación existente entre los grados de desnutrición y los grados de Anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja

*Tabla 3. Frecuencias entre los grados de desnutrición y los grados de Anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja*

Grados de desnutrición	Grados de Anemia Ferropénica							
	Sin Anemia		Leve		Moderada		TOTAL	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
<b>Sin Desnutrición.</b>	0	0	30	48,39	1	1,61	31	50,00
<b>Leve</b>	5	8,06	20	32,26	4	6,45	29	46,77
<b>Moderada</b>	0	0	0	0	1	1,61	1	1,61
<b>Grave</b>	0	0	0	0	1	1,61	1	1,61
<b>TOTAL</b>	5	8,06	50	80,65	7	11,29	62	100

*f*: Frecuencia, %: Porcentaje

**Fuente:** Base de datos del centro de salud de Motupe-Loja

**Elaboración:** Manuel Andrés Ríos Quezada

**Análisis:** El 50% de la población de estudio no tuvo desnutrición, pero si presento anemia; anemia leve con el 48,39%(n=30) y el 1,61%(n=1) anemia moderada, el 47,77 % de los niños presento desnutrición leve, de este grupo el 8,06%(n=5) no tiene anemia, el 32,26%(n=20) presento anemia leve y el 6,45%(n=4) presento anemia moderada, 1,61% de la población tiene desnutrición moderada añadida a anemia moderada, 1,61% tiene desnutrición grave con anemia moderada.

#### 6.4. Correlación estadística con Chi cuadrado

*Tabla 4. Chi calculado, grados de libertad y valor de p entre desnutrición y anemia ferropénica en los niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja*

Chi calculado	24,679803
Grados de libertad (gl)	6
Significancia (p)	0.00039134
Chi de la tabla	12.591587

**Fuente:** Base de datos del centro de salud de Motupe-Loja

**Elaboración:** Manuel Andrés Ríos Quezada

#### **Análisis:**

Con el valor de  $P=0,00039$  se acepta la hipótesis nula de que existe relación estadísticamente significativa entre la desnutrición y la anemia ferropénica en los niños atendidos en el centro de salud universitario de Motupe-Loja.

## 7. Discusión

La desnutrición es una condición de salud que impide el correcto desarrollo de un niño y que deja secuelas para toda su vida, por lo tanto, los niños que tienen desnutrición tienen mayor probabilidad de convertirse en adultos de baja estatura, obtener menos logros educativos y menores ingresos económicos durante su edad adulta, además corren más riesgo de contraer enfermedades crónicas en el futuro como hipertensión arterial, diabetes y enfermedades cardiovasculares. Esto genera repercusiones no solo en el individuo, sino que afecta a las comunidades y los países en el ámbito social y económico.

La anemia es una complicación de salud mundial que afecta tanto a los países desarrollados y los que están en desarrollo, contribuyendo significativamente a la morbilidad y mortalidad en niños menores de cinco años. En el Ecuador 7 de cada 10 menores de 1 año sufren de anemia por deficiencia de hierro. Por lo cual este trabajo de investigación está orientado a establecer la relación existente entre la presencia de desnutrición y el grado de anemia ferropénica en los niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja en el periodo octubre 2020-agosto 2021.

De los 62 niños el 50,81 % (n= 31) no presentaron desnutrición, el 46,77 % (n=29) presentaron un grado de desnutrición leve, el 1,61 % (n=1) presentan desnutrición moderada y el 1,61% (n=1) presentan desnutrición grave, resultados que difiere con otro estudio realizado en la ciudad de Cuenca por Calle y Sarmiento, (2018) de un total de 326 participantes, identificó que el 52,8% presentó desnutrición, en relación al 47,2 % que no la presentaron. De los pacientes que presentaron desnutrición determinó que el 47,2% se encuentran en desnutrición grave, el 36% se encuentran en desnutrición moderada y el 22,7% con desnutrición leve.

En cuanto al grado de anemia ferropénica, el 80,65 % (n=50) presentan un grado de anemia leve, el 11,29 % (n=7) presentó anemia moderada, el 8,06 % (n=5) no presentaron anemia y no se registraron pacientes con anemia grave, resultados similares a los del estudio de Reyes, Contreras y Oyola en el año (2019) donde participaron 146 niños en edad preescolar, 28, 3% presento anemia leve, el 19.7% anemia moderada y el 0.3% anemia severa

En cuanto a las frecuencias observadas entre ambas variables, a partir de los 62 niños que entraron en el estudio el 50% de la población de estudio no tuvo desnutrición, pero si presento anemia; anemia leve con el 48,39% (n=30) y el 1,61% (n=1) anemia moderada, el 47,77 % de los niños presento desnutrición leve, de este grupo el 8,06% (n=5) no presentó anemia, el

32,26%(n=20) presentó anemia leve y el 6,45%(n=4) presentó anemia moderada, 1,61% de la población tuvo desnutrición moderada añadida a anemia moderada y 1,61% tuvo desnutrición grave con anemia moderada. En un estudio realizado por Remache J. y Chamba, D. (2016) en una muestra de 147 niños con Desnutrición y Anemia del Centro de salud n° 3 de Loja, que difiere con nuestro estudio porque de los pacientes con desnutrición Leve el 27,9 % presenta anemia Leve y el 12.2 % anemia moderada. De los pacientes con desnutrición moderada el 11,5 % presenta anemia moderada y el 25,9% anemia leve, de los pacientes con desnutrición severa el 13,6 % presenta anemia leve, el 6,9% anemia moderada y el 2% anemia severa.

En el mismo estudio realizado por Remache J. y Chamba, D. (2016) en una muestra de 147 niños con Desnutrición y Anemia del Centro de salud n° 3 de Loja, concluye que no existe relación entre la desnutrición y la anemia ferropénica debido a que en la prueba de chi cuadrado se encontró un valor de P mayor a 0.05, y en nuestro estudio la P es igual 0.00039134, además el chi calculado (24.68) es mayor al chi de tabla (12.59) lo que indica que existe una relación altamente significativa entre la desnutrición y la anemia.

A partir de los hallazgos encontrados se aceptó la hipótesis alterna general que establece que existe relación entre la desnutrición y la presencia de anemia ferropénica en los niños atendidos en el Centro de salud Universitario de Motupe- Loja.



## **8. Conclusiones**

La aplicación de la escala de Federico Gómez demostró que casi la mitad de los niños presento desnutrición leve y en menor proporción desnutrición moderada y grave.

Mediante el uso de la clasificación de anemia de la OMS se estableció que 8 de cada 10 niños presento anemia leve, en menos proporción anemia moderada y no se presentaron casos de anemia grave.

Con la aplicación de la escala de Federico Gómez y la clasificación de anemia de la OMS se encontró correlación estadísticamente significativa entre las variables, predominando la desnutrición leve junto a la anemia leve.

## **9. Recomendaciones**

Al Ministerio de Salud Pública, mantener la promoción y prevención de la salud, mediante el uso de estrategias como el plan de los primeros mil días de vida, así como programas de alimentación escolar.

Al personal de atención del Centro de salud universitario de Motupe-Loja, emplear la utilización de la escala de desnutrición de Federico Gómez para poder estratificar el grado de desnutrición y poder implementar acciones como por ejemplo conversatorios en las unidades operativas para prevenir la desnutrición, así mismo realizar un correcto seguimiento a las familias mediante visitas domiciliarias.

A las madres mantener la lactancia materna exclusiva durante el primer año de vida ya que es indispensable para el desarrollo del niño mantener hábitos de alimentación saludables y llevar a los niños a los controles de salud para poder resolver a tiempo los cuadros de desnutrición en el caso de que estén presentes.

## 10. Bibliografía

- OMS. (2017). documento normativo sobre anemia. *Metas mundiales de nutrición 2025*. Ginebra, Suiza.
- Altamirano, E. F. (Agosto de 2020). *Prevalencia de desnutrición en preescolares*. Riobamba, Chimborazo, Ecuador.
- Bandera, R., Imbert, I., & Cazull, A. (Julio de 2020). Aprender a preguntar: un recurso didáctico para el aprendizaje de la anamnesis médica. *Revista Informacion Científica*. Obtenido de file:///C:/Users/Home/Downloads/Dialnet-AprenderAPreguntar-7527561.pdf
- Braunstein, E. (Julio de 2018). *Manuales MSD*. Obtenido de Manuales MSD: <https://www.msdmanuals.com/es-ec/professional/hematolog%C3%ADa-y-oncolog%C3%ADa/anemias-causadas-por-deficiencia-de-la-eritropoyesis/anemia-ferrop%C3%A9nica>
- Cabrera Aguilar , W., & Tejada Arteaga. (2019). ANEMIA APLÁSICA: UN RETO EN NUESTRO MEDIO. *Cuadernos*, 60, 48-49. Obtenido de [http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n2/v60n2\\_a07.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/chc/v60n2/v60n2_a07.pdf)
- Colcha, H. E., Vásquez, C. R., & Chiluzza, C. E. (2019). Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 345-361.
- Colcha, M. (2019). Desnutrición en Niños Menores de 5 Años: Complicaciones y Manejo a Nivel Mundial y en Ecuador. *ECIMUD*, 345-361.
- Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional y Comité Nacional de Nutrición. (2017). Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. *Sociedad Argentina de Pediatría*, 406-408.
- Contreras, J., Díaz, D., Margfóy, E., Vera, H., & Vidales, O. (Noviembre de 2017). Anemia ferropénica en niños. *Biociencias*, 3. Obtenido de <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/Biociencias/article/view/2241/2405>

- Correa Cruz, K. (2019). PRINCIPALES AFECTACIONES DE LA DESNUTRICIÓN EN LA CAVIDAD. *Revista Científica Estudiantil de Cienfuegos INMEDSUR*, 44-51.
- Cruz, D. O., Medina, E. L., Muñoz, U. B., Gómez, M. R., Vázquez, o. R., Caballero, F. R., & Ledezm, J. C. (2018). Estado nutricional y factores de riesgo para anemia en estudiantes de medicina. *Journal of negative and no positive results*, 328-336.
- Cunalata Altamirano, E. F., & Noriega Alarcón, S. P. (2020). Prevalencia de desnutrición en preescolares. *Universidad Nacional de Chimborazo*, 17. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7077/1/TEIS%20Cunalata%20Altamirano%20Edwin%20Fabi%20C3%A1n%20YNoriega%20Santiago%20Pa%20C3%BAI-MED.pdf>
- Erick Rivera, S. R. (2019). Factores relacionados con la presencia de desnutrición hospitalaria en pacientes menores de cinco años en una unidad de tercer nivel. *Nutricion Hospitalaria*, 563-570.
- Escott Stump, S. (2016). *Nutricion, Diagnostico y Tratamiento*. Greenville, East Carolina, USA: Wolters Kluwer. Recuperado el 2022, de <https://tdnet-fulltext.s3.amazonaws.com/ovidespanol/9788416353637.pdf?AWSAccessKeyId=ASI-AZ7NЗИWN3K23OEV3U&Expires=1667962595&x-amz-security-token=IQoJb3JpZ2luX2VjEFsaCXVzLWVhc3QtMSJHMEUCIEQsIaxCGo9xNli3mFDy2P4vf11%2FBDRmPssonG28UUWjAiEAiPIAe40e3XcHZELxvpJ>
- Gómez, F. (2017). Desnutrición. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de México*, 297–301.
- González, Z. F. (enero- febrero de 2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-48182020000100237](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-48182020000100237)
- Jimenez Ortega, A. I., Martinez Zazo, A. B., Salas Gonzales, M. D., Martinez Garcia, R. M., & Gonzales Rodriguez, L. G. (2021). Nutricion Hospitalaria. *ARAN*, 61.
- Machado, K. (2017). Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU-IAMPP: prevalencia y factores asociados. *Sociedad Uruguaya de Pediatría*, 254-260.

- Maldonado Rojas, & Toro Opazo, C. (Enero Abril de 2020). Anemias hemolíticas autoinmunes,. *Hematologia*, 24, 71-80. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7527631.pdf>
- Martín-Aragón, S. (2017). Anemias nutricionales. Corrección de la dieta. *ELSEIVER*, 46-51.
- Mayo Clinic. (14 de Diciembre de 2019). *MAYO CLINIC*. Obtenido de MAYO CLINIC: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/anemia/symptoms-causes/syc-20351360>
- MedlinePlus. (2020). *MedlinePlus*. Obtenido de <https://medlineplus.gov/>
- Ministerio de salud publica del Ecuador. (2018). *Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición*. Obtenido de Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2018/08/PIANE-2018-2025-final-compressed-.pdf>
- Nathaly Barrera Dussán, J. A.-C. (23 de 05 de 2019). Prevalencia de malnutrición en menores de 5 años. Comparación entre parámetros OMS. Neiva, Colombia: DOI: <https://doi.org/10.22267/rus.202201.179>.
- OMS. (Julio de 2016). Obtenido de <https://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
- OMS. (01 de abril de 2020). Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- OMS. (2020). Obtenido de <https://www.who.int/>
- Ortega, L. A. (2019). Desnutrición infantil, una mirada desde diversos factores. *INVESTIGACIÓN VALDIZANA*, 15-20.
- Perez, J., & Gardey, A. (2019). *Definicion de*. Obtenido de <https://definicion.de/edad/>
- Porporatto, M. (2019). *Que Significado* . Obtenido de <https://quesignificado.com/sexo/>
- RAE. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de <https://dile.rae.es/>
- Remache, J., & Chamba, D. (14 de Septiembre de 2016). Desnutricion y Anemia en preescolares que acuden al centro de Salud Numero 3 de la ciudad de Loja. Loja, Loja,

Ecuador. Obtenido de  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/16379/1/DESNUTRICI%C3%93N%20Y%20ANEMIA%20EN%20PREESCOLARES%20QUE%20ACUDEN%20AL%20CENTRO%20DE%20SALUD%20N%C3%9AMERO%203%20DE%20LA%20CIUDAD%20DE%20LOJA.pdf>

Rodriguez, S., Donoso Riveros, D., Sanchez Peña, E., Muñoz Cafre, R., Conei, D., Del sol, M., & Escobar, M. (2019). Índice de masa corporal, peso ideal y porcentaje de grasa. *Int. J. Morphol*, 592-599. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v37n2/0717-9502-ijmorphol-37-02-00592.pdf>

Sociedad Argentina de Hematología. (2019). Eritropatías. *Guia de diagnostico y tratamiento*, 13-14.

Sociedad española de hematología y hemoterapia. (Febrero de 2018). Manejo del déficit de hierro en distintas situaciones clínicas. *Papel del hierro intravenoso*. Barcelona, España.

## 11. Anexos

### Anexo 1: Pertinencia del Proyecto de titulación



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA**

**CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA**

---

**MEMORÁNDUM Nro.0142 DCM-FSH-UNL**

**PARA:** Sr. Manuel Andrés Ríos Quezada  
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**DE:** Dra. Tania Cabrera  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA**

**FECHA:** 11 de marzo 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: "Desnutrición y Anemia Ferropénica en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja", de su autoría, de acuerdo a la comunicación suscrita por el Dr. el Dr. Juan Cuenca, Docente de la Carrera, con fecha 05 de marzo, enviado el 11 de marzo de 2021, una vez revisado y corregido se considera **aprobado y pertinente**, puede continuar con el trámite respectivo.



Escaneo autorizado por:  
**TANIA VERÓNICA  
CARRERA PARRA**

Dra. Tania Cabrera  
**ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA**  
C.c.- Archivo.  
NOT

## Anexo 2: Designación de Director de Proyecto de titulación



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

MEMORÁNDUM Nro.0247 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Juan Cuenca  
DOCENTE DE LA CARRERA DE MEDICINA HUMANA

DE: Dra. Tania Cabrera  
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 17 de mayo de 2021

ASUNTO: Designar Director de Tesis

---

Con un cordial saludo me dirijo a usted, con el fin de comunicarle que ha sido designada como Director de tesis del tema: "Desnutrición y Anemia Ferropénica en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja", autoría del Sr. Manuel Andrés Ríos Quezada.

Con los sentimientos de consideración y estima.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
TANIA VERÓNICA  
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera  
ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA  
DE LA CARRERA DE MEDICINA  
C.c.- Archivo, Estudiante.  
NOT



### Anexo 3: Autorización para recolección de datos



UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA

CARRERA DE  
MEDICINA HUMANA

---

MEMORÁNDUM Nro.0307 DCM-FSH-UNL

PARA: Dr. Ángel Acaro  
DIRECTOR DEL CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO DE MOTUPE

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

FECHA: 08 de Junio de 2021

ASUNTO: SOLICITAR AUTORIZACIÓN PARA RECOLECCIÓN DE DATOS DEL  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

---

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. Manuel Andrés Ríos Quezada, estudiante de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja, para acceder a la información del sistema PRAS y a las Historias clínicas de los niños atendidos en el Centro de Salud de Motupe; información que servirá para cumplir con el trabajo de investigación denominado: "Desnutrición y Anemia Ferropénica en niños atendidos en el Centro de salud universitario de Motupe-Loja"; trabajo que lo realizará bajo la supervisión del Dr. Juan Cuenca, Catedrático de nuestra Institución.

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

Atentamente,



Firma autorizada por:  
TANIA VERONICA  
CABRERA PARRA

Dra. Tania Cabrera  
DIRECTORA DE LA CARRERA DE MEDICINA  
Contacto del Sr. Manuel Ríos: correo: manuel.rios@uni.edu.ec  
C.c.- Archivo, Estudiante.  
TVCPINOT

## Anexo 4: Certificado de Ingles

Loja, 21 de noviembre de 2022

Yo, Melvin Alexis Álvarez Urrego, Licenciado en Pedagogía del Idioma Inglés, registro Nro.: 1031-2021-2370644

### CERTIFICO:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma ingles del resumen de la tesis titulada **"DESNUTRICIÓN Y ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS ATENDIDOS EN EL CENTRO DE SALUD UNIVERSITARIO DE MOTUPE-LOJA"** de la autoría de **Manuel Andrés Ríos Quezada**, con cedula de ciudadanía 1150332920 estudiante de la carrera de Medicina Humana de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad pudiendo el interesado hacer uso de este documento como estime conveniente.



Melvin Alexis Álvarez Urrego  
CI: 1900870609

## Anexo 5: Base de Datos

LOJA	8	521	42	571	1,40%	91,24%	7,38%
SAN LUCAS	14	14			0,00%	100,00%	0,00%
SAN LUCAS	10	10			0,00%	100,00%	0,00%
FOVIE	4	4			0,00%	100,00%	0,00%
SANTAGO	3	3			0,00%	100,00%	0,00%
SANTAGO	3	3			0,00%	100,00%	0,00%
SUCRE	4	158	15	177	2,26%	89,27%	8,47%
BELEN	40	2	42		0,00%	95,24%	4,76%
CENTRO DE SALUD N. 1	3	30	5	38	7,89%	78,95%	13,16%
CENTRO DE SALUD N. 3	26	3	29		0,00%	89,69%	10,31%
CONSACOLA	14	14			0,00%	100,00%	0,00%
TERRAS COLORADAS	14	2	16		0,00%	87,50%	12,50%
ORAPA	31	2	33		0,00%	93,55%	6,45%
HOSPITAL GENERAL SIDRO AYORA	1	3	1	5	20,00%	60,00%	20,00%
VALLE	23	23			0,00%	100,00%	0,00%
SAN CAYETANO	21	21			0,00%	100,00%	0,00%
UMG 1 LOJA	2	2			0,00%	100,00%	0,00%
MALACATOS (VALLADOLID)	20	2	22		0,00%	90,91%	9,09%
MALACATOS (VALLADOLID)	20	2	22		0,00%	90,91%	9,09%
EL CENE	8	8			0,00%	100,00%	0,00%
EL CENE	8	8			0,00%	100,00%	0,00%
YANGARA (ARSENIO CASTILLO)	1	10	10		10,00%	90,00%	0,00%
COMUNIDADES	1	5	6		16,67%	83,33%	0,00%
YANGARA	4	4			0,00%	100,00%	0,00%
CHUQUIRIBAMBA	1	9	1	11	9,09%	81,82%	9,09%
CHUQUIRIBAMBA	1	9	1	11	9,09%	81,82%	9,09%
JIMBILLA	4	4			0,00%	100,00%	0,00%
JIMBILLA	4	4			0,00%	100,00%	0,00%
GUALEL	4	4			0,00%	100,00%	0,00%
GUALEL	4	4			0,00%	100,00%	0,00%
SAN SEBASTIAN	46	3	49		0,00%	93,89%	6,11%
CENTRO DE SALUD N. 2	34	3	37		0,00%	91,89%	8,11%
LA PRADEA	12	12			0,00%	100,00%	0,00%
CARGAN	2	79	10	91	2,20%	86,81%	10,99%
CARGAN	10	1	11		0,00%	90,91%	9,09%
MOTUPE	2	69	9	80	25,00%	86,25%	11,25%
VILCABAMBA (VICTORIA)	20	4	24		0,00%	83,33%	16,67%
HOSPITAL BASICO DE VILCABAMBA - KQUSHIO	3	3	6		0,00%	50,00%	50,00%
CENTRO DE SALUD DE VILCABAMBA	17	1	18		0,00%	94,44%	5,56%
PUNZARA	99	7	106		0,00%	93,40%	6,60%

	COBERTURA POR ESTABLECIMIENTO	CONCENTRACIÓN ESTABLECIMIENTO	CONCENTRACIÓN - COBERTURA	COBERTURAS POR DISTRITO	%DESNUTRICION			
1	JESUS ANZOLA	7,52E+09	0a 11m 11d	14	144	-44		
2	INN CARRIPICO	1,15E+09	2a 9m 20d	16	133,3333333	-33,33333333	12,7	
3	JOSE DAN ESPINDOZA	1,15E+09	0a 6m 26d	9,8 (Edad en meses) * 2 + 8	7,5	130,6666667	-30,66666667	12,7
4	NATHAN G LIMA TORRES	1,15E+09	0a 8m 27d	10,5 (Edad en meses) * 2 + 8	8,5	123,5294118	-23,52941176	12,4
5	ANDREA M JARRO CC	1,15E+09	0a 8m 14d	10 (Edad en meses) * 2 + 8	8,5	117,6470588	-17,64705882	12,4
6	ANTHONY LIMA TANC	1,15E+09	1a 3m 25d	11,65 (Edad en años) * 2 + 8	10	116,5	-16,5	12,4
7	MATIAS AI MAZA CH	1,15E+09	1a 7m 26d	11,5 (Edad en años) * 2 + 8	10	115	-15	12,4
8	STEVEN M RAMIREZ L	1,15E+09	1a 4m 5d	11,3 (Edad en años) * 2 + 8	10	113	-13	12,1
9	IAN JESUS PULLAGU	1,15E+09	0a 7m 8d	8,9 (Edad en meses) * 2 + 8	8	111,25	-11,25	12,1
10	JOSE DAN ESPINDOZA	1,15E+09	0a 10m 30d	10,55 (Edad en meses) * 2 + 8	9,5	111,0526316	-11,05263158	12
11	ADRIAN NII CABRERA	1,15E+09	1a 8m 15d	11,1 (Edad en años) * 2 + 8	10	111	-11	11,7
12	ANTHONY SOZORAN	1,15E+09	0a 10m 4d	10,5 (Edad en meses) * 2 + 8	9,5	110,5263158	-10,52631579	11,5
13	ALISSON F CAJAMARI	1,15E+09	1a 6m 24d	11 (Edad en años) * 2 + 8	10	110	-10	11,1
14	IAN JESUS PULLAGU	1,15E+09	0a 6m 23d	8,15 (Edad en meses) * 2 + 8	7,5	108,6666667	-8,666666667	11,1
15	IAN JESUS PULLAGU	1,15E+09	0a 6m 5d	8,15 (Edad en meses) * 2 + 8	7,5	108,6666667	-8,666666667	10,8
16	THIAGO IS PUGA SIN	1,15E+09	0a 7m 2d	8,6 (Edad en meses) * 2 + 8	8	107,5	-7,5	10,8
17	JHEICOB A VEINTIMILL	1,15E+09	1a 0m 22d	10,75 (Edad en años) * 2 + 8	10	107,5	-7,5	10,8
18	MARIA VIC SILVA QUI	1,15E+09	1a 4m 13d	10,6 (Edad en años) * 2 + 8	10	106	-6	10,8
19	DYLAN FE JAPON MC	1,15E+09	1a 5m 3d	10,45 (Edad en años) * 2 + 8	10	104,5	-4,5	10,8
20	ANDREA Y ESPINDOZA	1,15E+09	2a 11m 4d	12,3 (Edad en años) * 2 + 8	12	102,5	-2,5	10,8
21	NICOLAS S CANGO UC	1,15E+09	0a 9m 5d	9,2 (Edad en meses) * 2 + 8	9	102,2222222	-2,222222222	10,8
22	JORDAN J PACCHA C	1,15E+09	0a 6m 29d	7,6 (Edad en meses) * 2 + 8	7,5	101,3333333	-1,333333333	10,8
23	ALEXIS G BUSTAMA	1,15E+09	0a 7m 10d	8,1 (Edad en meses) * 2 + 8	8	101,25	-1,25	10,8
24	MARIA VIC SILVA QUI	1,15E+09	0a 10m 15d	9,5 (Edad en meses) * 2 + 8	9,5	100	0	10,8
25	MATIAS NII GUIRACOC	1,15E+09	0a 6m 17d	7,5 (Edad en meses) * 2 + 8	7,5	100	0	10,8
26	WILSON S SUQUILAN	1,15E+09	1a 4m 18d	10 (Edad en años) * 2 + 8	10	100	0	10,8
27	MARIA EMI MACAS CA	1,15E+09	1a 5m 21d	9,95 (Edad en años) * 2 + 8	10	99,5	0,5	10,8
28	ALEX LEIDI CHIMBO FL	1,15E+09	4a 4m 24d	15,9 (Edad en años) * 2 + 8	16	99,375	0,625	10,8
29	SARAH AI MACAS AI	1,78E+09	1a 0m 2d	9,9 (Edad en años) * 2 + 8	10	99	1	10,8
30	ANDERSON CHAVEZ C	1,15E+09	1a 6m 3d	9,9 (Edad en años) * 2 + 8	10	99	1	10,6
31	ERICK LEC LOPEZ LO	1,15E+09	2a 4m 12d	11,8 (Edad en años) * 2 + 8	12	98,33333333	1,666666667	10,6
32	MONSERR GUALAN T	1,15E+09	1a 7m 22d	9,8 (Edad en años) * 2 + 8	10	98	2	10,6
33	MONSERR GUALAN T	1,15E+09	1a 7m 22d	9,8 (Edad en años) * 2 + 8	10	98	2	10,4

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Grados de	sin Anemia Leve		Moderada	Total			POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	
2	Normal	13	34	4	47		FEMENINO	36	41	77	
3	Leve	0	9	1	13		MASCULINO	51	42	93	
4	Moderada	0	0	1	1		TOTAL	87	83	170	
5	Grave	0	0	1	1						
6	Total	13	43	6	62			0,5117647	0,4882353		
7		0,20967742	0,69354839	0,09677419							
8											
9											
10											
11	ESPERADO										
12	Grados de	sin Anemia Leve		Moderada	Total			POSITIVO	NEGATIVO	TOTAL	
13	Normal	9,8548387	32,5967742	4,5483871			FEMENINO	39,405882	37,594118		
14	Leve	2,7258065	9,01612903	1,2580645			MASCULINO	47,594118	45,405882		
15	Moderada	0,2096774	0,69354839	0,0967742			TOTAL				
16	Grave	0,2096774	0,69354839	0,0967742							
17	Total										
18											
19	DISTANCIA DE CHI CUADRADO										
20		1,0037749	0,06040606	0,0661176				0,2943732			
21		2,7258065	2,8853E-05	0,0529363							
22		0,2096774	0,69354839	8,4301075							
23		0,2096774	0,69354839	8,4301075							
24											
25	CHI CALCULO	22,575797									
26	CHI DE LA T	12,591587									

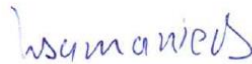
## Anexo 7 Certificación del Tribunal de Grado.

Loja, 24 de noviembre del 2022

### CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad del tribunal calificador del trabajo de titulación titulado “**Desnutrición y anemia ferropénica en niños atendidos en el Centro de Salud Universitario de Motupe-Loja.**” de la autoría del Sr. **Manuel Andrés Ríos Quezada**, portador de cédula de ciudadanía Nro. **1150332920** 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 titulación de grado y la continuación de los trámites pertinentes para su publicación y sustentación pública.

**APROBADO**



.....  
Dra. **Natasha Ivanova Samaniego Luna**  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**



.....  
Dra. **Janeth Fidelina Remache Jaramillo**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



.....  
Dra. **Verónica Luzmila Montoya Jaramillo.**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**