



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO  
FACULTAD DE SALUD Y SERVICIOS SOCIALES**

**TRABAJO DE TITULACIÓN DE GRADO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN  
HUMANA  
PROPUESTA PRÁCTICA DEL EXAMEN DE GRADO O DE FIN DE  
CARRERA (DE CARÁCTER COMPLEXIVO)  
INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

**TEMA: INTERVENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA  
ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS**

**Autores:**

Srta. SOLEDISPA CORAL TANNIA GEOVANNA

Srta. VITE RAMIREZ BIANCA PAMELA

**Acompañante:**

Mgtr. SÁNCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH

**Milagro, Septiembre 2019  
ECUADOR**

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.

Fabrizio Guevara Viejó, PhD.

**RECTOR**

**Universidad Estatal de Milagro**

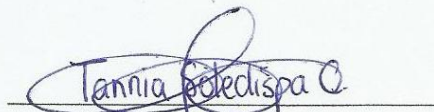
Presente.

Yo, **SOLEDISPA CORAL TANNIA GEOVANNA** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 30 de septiembre de 2019



Soledispa Coral Tannia Geovanna

Autor 1

C.I: 0952522738

## DERECHOS DE AUTOR

Ingeniero.  
Fabricio Guevara Viejó, PhD.  
**RECTOR**  
**Universidad Estatal de Milagro**  
Presente.

Yo, **VITE RAMIREZ BIANCA PAMELA** en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de la propuesta práctica de la alternativa de Titulación – Examen Complexivo: Investigación Documental, modalidad presencial, mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor de la propuesta práctica realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Grado, como aporte a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN**, de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedo a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de esta propuesta práctica en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, 30 de septiembre de 2019



---

Vite Ramirez Bianca Pamela  
Autor 2  
C.I: 0956126999

## **APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL**

Yo, **SÁNCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH** en mi calidad de tutor de la Investigación Documental como Propuesta práctica del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo), elaborado por las estudiantes **SOLEDISPA CORAL TANNIA GEOVANNA** y **VITE RAMIREZ BIANCA PAMELA** cuyo tema de trabajo de Titulación es **INTERVENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS**, que aporta a la Línea de Investigación **SALUD PÚBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN** previo a la obtención del Grado **LICENCIADAS EN NUTRICIÓN HUMANA**; trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de del Examen de grado o de fin de carrera (de carácter complejo) de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, 30 de septiembre de 2019



---

**Sánchez Mata Marlene Elizabeth**  
Tutor  
C.I: 0909161364

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Mgr. **SÁNCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH**

Mgr. **DOMINGUEZ BRITO LORENA DANIELA**

Mgr. **SOLÍS MANZANO ANGÉLICA MARÍA**

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA** presentado por la estudiante **SOLEDISPA CORAL TANNIA GEOVANNA**

Con el tema de trabajo de Titulación: **INTERVENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS.**

Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:




Investigación documental	[ 80 ]
Defensa oral	[ 20 ]
Total	[ 100 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

Aprobado

Fecha: 30 de septiembre de 2019

Para constancia de lo actuado firman:

	Apellidos y Nombres	Firma
Presidente	Sánchez Mata Marlene Elizabeth	
Secretario (a)	Dominguez Brito Lorena Daniela	
Integrante	Solís Manzano Angélica María	

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR

El tribunal calificador constituido por:

Mgtr. **SÁNCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH**

Mgtr. **DOMINGUEZ BRITO LORENA DANIELA**

Mgtr. **SOLÍS MANZANO ANGÉLICA MARÍA**

Luego de realizar la revisión de la Investigación Documental como propuesta práctica, previo a la obtención del título (o grado académico) de **LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA** presentado por la estudiante **VITE RAMIREZ BIANCA PAMELA**

Con el tema de trabajo de Titulación: **INTERVENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS.**

Otorga a la presente Investigación Documental como propuesta práctica, las siguientes calificaciones:




Investigación documental	[ 80 ]
Defensa oral	[ 20 ]
Total	[ 100 ]

Emite el siguiente veredicto: (aprobado/reprobado)

Aprobado

Fecha: 30 de septiembre de 2019

Para constancia de lo actuado firman:

	Apellidos y Nombres	Firma
Presidente	Sánchez Mata Marlene Elizabeth	
Secretario (a)	Dominguez Brito Lorena Daniela	
Integrante	Solís Manzano Angélica María	

## **DEDICATORIA**

Éste trabajo de investigación está dedicado a Dios porque gracias a su voluntad pude concluir mi formación académica y por protegerme cada día de mi vida.

A mi amada familia, mis padres Orley Soledispa y Tania Coral, mi hermano Renato Soledispa, por todo su apoyo y consejos para poder seguir en éste proceso.

*Tannia Soledispa Coral*

Éste trabajo de investigación se lo dedico a Dios por permitirme culminar mis estudios y cuidarme en cada paso que he dado.

A mis padres Ricardo Vite y Marisol Ramirez por su amor y apoyo incondicional en toda mi formación académica y por demostrarme que, aunque nada es fácil, tomado de la mano de Dios todo es posible.

A mis hermanos Ricardo, Eduardo y Santiago por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida personal y académica.

A mi esposo Marlon Dominguez por creer en mí, por mostrarme su amor incondicional y por apoyarme en éste largo proceso.

Y a mi hijo Abdiel Dominguez Vite por convertirse en mi motor, fortaleza y en mi pilar fundamental durante casi dos años.

*Bianca Vite Ramirez*

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer en primer lugar a Dios por darme la sabiduría necesaria para poder concluir mis estudios.

A mis adorados padres por todos los esfuerzos que hicieron cada día para ayudarme en mis estudios y por todo su amor incondicional.

A mi compañera y amiga Bianca Vite por todo el apoyo durante éste proceso.

***Tannia Soledispa Coral***

Agradezco principalmente a Dios por bendecirme cada paso de mi vida, porque gracias a su amor y sabiduría me ha permitido culminar una de mis metas.

A mis padres Ricardo Vite y Marisol Ramirez por ser esa luz para no rendirme y por todo el esfuerzo que hicieron para yo poder terminar mi formación académica.

A mi esposo Marlon Dominguez por sus palabras de aliento, por estar a mi lado en todo momento y por celebrar mis logros.

Y a mi compañera de tesina Tannia Soledispa por ser esa amiga leal y apoyarme durante éste proceso.

***Bianca Vite Ramirez***



# ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTOR .....	ii
DERECHOS DE AUTOR .....	iii
APROBACIÓN DEL TUTOR DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL .....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	v
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL CALIFICADOR.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTO.....	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xii
RESUMEN .....	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN .....	3
I. CAPÍTULO.....	4
<b>1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>4</b>
1.2. OBJETIVOS .....	6
1.2.1 Objetivo General.....	6
1.2.2. Objetivos Específicos .....	6
<b>1.3. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>7</b>
II. CAPÍTULO.....	8
<b>MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....</b>	<b>8</b>
2.1. Historia de la Anemia.....	8
<b>2.2. Hierro, absorción, eliminación y regulación fisiológica .....</b>	<b>9</b>
2.2.1. Tipos de Hierro.....	9
2.2.1.1. Hierro Hemínico .....	9
<b>2.2.1.1.1. Factores que favorecen la absorción del hierro .....</b>	<b>9</b>
<b>2.2.1.1.2. Factores que no favorecen la absorción del hierro .....</b>	<b>10</b>
2.2.1.2. Hierro no Hemínico.....	10
2.2.2. Biodisponibilidad del hierro.....	10
2.2.3. Hierro durante la lactancia, fórmulas lácteas y alimentación complementaria .....	11
<b>2.3. Anemia Ferropénica.....</b>	<b>11</b>
<b>2.4. Alimentación y nutrición en anemia ferropénica.....</b>	<b>13</b>
2.4.1. Alimentación .....	13
2.4.2. Nutrición.....	13
<b>2.5. Grupos de alimentos ricos en hierro .....</b>	<b>13</b>

<b>2.6.</b>	<b>Factores de riesgo</b> .....	14
2.6.1.	Alimentación Inadecuada.....	14
2.6.2.	Bajo consumo de verduras y frutas .....	14
2.6.3.	Disponibilidad y acceso a alimentos .....	14
2.6.4.	Recurso económico .....	15
2.6.5.	Conocimientos, prácticas y actitudes alimentarias de las madres hacia sus hijos .....	15
2.6.6.	Parasitosis .....	16
2.6.7.	Pinzamiento del cordón umbilical.....	16
2.6.8.	Embarazo Riesgoso .....	17
2.6.9.	Desnutrición .....	17
<b>2.7.</b>	<b>Manifestaciones clínicas</b> .....	17
<b>2.8.</b>	<b>Consecuencias a largo plazo</b> .....	18
2.8.1.	Desarrollo Cerebral .....	18
2.8.2.	Desarrollo Infantil .....	18
2.8.3.	Desarrollo Motor.....	18
2.8.4.	Desarrollo Mental .....	18
2.8.5.	Conducta Socioemocional.....	18
<b>2.9.</b>	<b>Diagnóstico Nutricional</b> .....	19
2.9.1.	Evaluación Antropométrica.....	19
2.9.2.	Evaluación Bioquímica.....	20
2.9.3.	Evaluación Clínica .....	21
2.9.4.	Evaluación Dietética.....	21
<b>2.10.</b>	<b>Tratamiento Nutricional</b> .....	22
<b>2.11.</b>	<b>Programas Nutricionales en el Ecuador</b> .....	23
III.	CAPÍTULO .....	24
	METODOLOGÍA .....	24
<b>3.1.</b>	<b>Tipo y diseño de Investigación</b> .....	24
<b>3.2</b>	<b>Métodos y Técnicas</b> .....	24
3.2.1	Métodos .....	24
3.2.2	Técnicas .....	25
IV.	CAPÍTULO .....	26
	<b>DESARROLLO DEL TEMA</b> .....	26
V.	CAPÍTULO .....	29
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	29
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. La cuchara Saludable .....	14
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Requerimientos de Hierro según la edad.....	12
Tabla 2. Biomarcadores del Metabolismo del Hierro .....	21

# **INTERVENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS.**

## **RESUMEN**

La presente investigación menciona el tratamiento alimentario y nutricional que se debe realizar en niños y niñas menores de 5 años que presentan anemia ferropénica, identificando sus factores de riesgo y las manifestaciones clínicas que conllevan a ésta enfermedad que afectaran a largo plazo el crecimiento y desarrollo físico, cognitivo, emocional y mental. Éste trabajo tiene como objetivo establecer las acciones de intervención para establecer el tratamiento alimentario y nutricional de la anemia ferropénica. Por medio de una revisión bibliográfica se obtuvo información de varios estudios, donde se llevó a cabo que esta investigación tuvo un diseño documental para emplear en los métodos histórico-lógico, analítico, deductivo, descriptiva, cualitativa, técnicas hermenéuticas y triangulación de ideas, que sirvieron para realizar un extracto de distintas ideas de los autores. Como conclusión varios investigadores describen el tratamiento nutricional de esta patología recomendando alimentos de origen animal ya que contiene hierro Hem, que se encuentra con más biodisponibilidad y favorece su absorción a diferencia del hierro no Hem que aunque también es fuente de hierro su biodisponibilidad y absorción va a ser menor, éstos alimentos se los debe acompañar del consumo de Vitamina C (Ácido Ascórbico) y evitar el consumo de lácteos y sus derivados porque inhiben su absorción.

**PALABRAS CLAVE:** Anemia ferropénica, factores de riesgo, practicas alimentarias, tratamiento alimentario y nutricional.

# **FOOD AND NUTRITIONAL INTERVENTION IN THE PHERROPENIC ANEMIA IN CHILDREN UNDER 5 YEARS OLD.**

## **ABSTRACT**

This research mentions the food and nutritional treatment that should be children under the age of 5 who have iron deficiency anemia, identifying their risk factors and the clinical manifestations that lead to this disease that would affect long-term growth and physical, cognitive, emotional and mental. This work aims to establish the actions of intervention to establish the food and nutritional treatment of iron deficiency anemia. Through a bibliographic review, information was obtained from various studies, where it was conducted that this research had a documentary design for used in historical-logical, analytical, deductive, descriptive, qualitative, hermeneutic techniques and triangulation of ideas, which served to make an extract of different ideas of the authors. In conclusion several researchers describe the nutritional treatment of this pathology recommending foods of animal origin already containing Hem iron, which is more bio-available and favors its absorption unlike non-Hem iron which although it is also a source of iron its bioavailability and absorption is going to be lower, these foods should be accompanied by the consumption of Vitamin C (Ascorbic Acid) and avoiding dairy and its derivatives because they inhibit their absorption.

**KEY WORDS:** Iron deficiency anemia, risk factors, food practices, food and nutritional treatment.

## INTRODUCCIÓN

La deficiencia de hierro conocida como anemia ferropénica sucede cuando los glóbulos rojos no son capaces de cumplir los requerimientos de hierro en el organismo, es por esto que el individuo es incapaz de conservar la concentración de hierro frente a pérdidas elevadas, ingestas inadecuadas en la alimentación ya que los alimentos que consumen carecen de este mineral o por la mala absorción del mismo. (Abril Flórez, Angie Lorena; Alvarez Avellaneda, Saray Lorena; Romero Tabares, Erika Daniela; Romero Tovar, Angie Lorena; Sabogal Benavides, Marvin Dayanna; Serrano Medina, Laura Sofía, 2017).

Los niños menores de 5 años se convierten un grupo vulnerable ante ésta enfermedad debido a los requerimientos que necesitan para su óptimo desarrollo y crecimiento y para evitar consecuencias a largo plazo en el desempeño escolar y emocional ya que en ésta edad se han realizado estudios donde se confirma que la anemia ferropénica afecta al desarrollo psicomotor, cognitivo y mental y estos pueden perdurar a medida que pasa el tiempo aunque se haya brindado un adecuado tratamiento alimentario y nutricional, por éste motivo es importante prevenir la anemia para evitar sus repercusiones (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

El tratamiento nutricional de la anemia ferropénica consiste en aumentar los requerimientos de hierro en el organismo de niños y niñas por medio de una dieta rica en hierro, donde la madre sea encargada de brindar alimentos que faciliten la absorción del mismo como los de origen animal: hígado de pollo o res, ternera, aves, riñones, pescado, y por otro lado se encuentran los alimentos de origen vegetal que son de menor absorción como: guisantes, frutas deshidratadas, frutos secos, verduras de hojas verdes, barras nutricionales fortificados en hierro, huevos, cereales etc., además se recomienda que éstos alimentos vayan acompañados de vitamina C para favorecer la absorción de éste mineral (Mahan, Escott-Stump, & Raymond, 2012).

En la presente investigación documental se interpretaron varias fuentes bibliográficas y se determinó que la alimentación es el mejor tratamiento para la anemia ferropénica debido a que va a proporcionar la cantidad adecuada de hierro al organismo de los niños y niñas menores de 5 años, por éste motivo resalta la importancia de una alimentación y nutrición adecuada para prevenir éste déficit y evitar las complicaciones que implica.

## I. CAPÍTULO

### 1.1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La anemia ferropénica se debe a una deficiencia nutricional de hierro en infantes menores de 59 meses ya que éste grupo es el más vulnerable por sus altos requerimientos para su óptimo crecimiento y desarrollo, esta enfermedad se presenta por una ingesta inadecuada de alimentos o por una absorción incorrecta de este mineral en el organismo (Paredes Bautista, 2015).

Se considera que a nivel mundial existen 293 millones de infantes menores de 59 meses con deficiencia de hierro, afectando a los menores especialmente de escasos recursos en un 47% siendo ocasionada por el déficit de hierro y a pesar que se ha minimizado en los últimos años se lo considera como un problema en salud pública (Huamán-Espino, et al., 2012).

Según el estudio que se realizó en diferentes países latinoamericanos en los infantes menores de 59 meses de edad se halló la presencia de anemia ferropénica considerada la más baja con un 4% en Chile y Costa Rica, Argentina 7,6%, México un 19,9%, y en países como Brasil, Nicaragua, Ecuador, Cuba, el Salvador, Colombia, Perú, República Dominicana, Honduras y Panamá los resultados observados se hallaron desde el 20,1% al 37,3% lo que se estima que es un problema de salud moderada y altas tasas de casos de anemia en países como Haití, Bolivia, Guatemala con rangos que van desde 47,7% al 61,3% (Mujica-Coopman, Maria; Brito, Alex; López de Romaña, Daniel; Ríos-Castillo, Israel; Cori, Héctor; Olivares, Manuel, 2015).

Según (Freire, Wilma; Ramírez, María; Belmont, Philippe; Mendieta, María; Silva, Katherine; Romero, Natalia; Sáenz, Kléver; Piñeiros, Pamela; Gómez, Luis; Monge, Rafael, 2012), el 25,7% de niños de edad preescolar padecen de anemia encontrándose la prevalencia mayor en hombres con un 26,8% en relación a las mujeres donde se obtuvo un 24,6%, en lo que respecta a los niños y niñas menores de 12 meses se incrementó a un 62% considerando que este grupo se encuentra en mayor riesgo por ser del quintil económico más pobre y en lo que concierne a la etnia del Ecuador, la población indígena es la más afectada con un 46,6.



En un estudio que se realizó en la ciudad de Guayaquil en la población que vive en la Cooperativa la Germania y que acuden al Centro de Salud Pascuales se determinó que el 27% de niñas poseen anemia ferropénica y el 30% eran niños, verificado por análisis bioquímicos de hematocrito y hemoglobina (Hb) (García Fuentes, 2017).

La lactancia materna es un alimento ideal que los infantes deben recibir durante los primeros 6 meses de vida, siendo así el único que posee todos los nutrientes que son necesarios para que los lactantes puedan tener un óptimo crecimiento y desarrollo, a partir de esta edad se aconseja empezar con la alimentación complementaria y permanecer con esta combinación durante los primeros 24 meses de vida (González Hernández , Norma; López Robles, Gabriela Alejandra; Prado López, Lidia María, 2016). Es importante tener en cuenta que los requerimientos nutricionales relacionados con los macronutrientes y micronutrientes van aumentando según la edad, especialmente el hierro para evitar la anemia ferropénica (Cuadros-Mendoza, et al., 2017).

El déficit de Hierro causado por una alimentación inadecuada, que no cubre los requerimientos de éste mineral es considerada como una de las principales causas de anemia ferropénica, por éste motivo es fundamental que después de haber transcurrido los primeros 6 meses de vida se debe iniciar la alimentación complementaria de manera correcta debido que la lactancia materna no contiene los nutrientes suficientes para cubrir las necesidades nutricionales a partir de esa edad, de ésta manera prevenir problemas en el crecimiento y desarrollo (Gigato Mesa, 2015).

Según (Gigato Mesa, 2015) refiere que hay causas que no son de carácter nutricional de la anemia ferropénica como es el caso de las infecciones intestinales y la parasitosis, además existe la pérdida del mineral por pequeñas hemorragias no visibles como sucede en la enfermedad inflamatoria intestinal, diverticulitis de Meckel, poliposis intestinal, angioma intestinal y la úlcera péptica, podrían ser una causa de esta enfermedad que en varias ocasiones no son consideradas.

La deficiencia de hierro a largo plazo afecta de manera negativa el nivel psicomotor en especial las capacidades motoras finas y gruesas, las áreas cognitiva donde se realiza la memoria, el pensamiento, razonamiento, atención, visualización y la resolución de problemas, también ocasiona alteraciones en el área emocional y social en los infantes, lo que incide posteriormente en el desempeño escolar y en la vida adulta incidiendo en el

rendimiento productivo, por eso es importante promover acciones de control de los niños y fortalecer el conocimiento de las madres en la educación alimentaria (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

El Centro de Salud Barrio Lindo de la ciudad de Guayaquil, realizó Atención Integral de Salud a diferentes CNH (Tesoritos del cielo, pequeños aprendices de letamendi, Un plan para estar juntos, Senderitos del Saber) y CDI (Gotitas del mañana, Los bambinos, Estrellitas de amor, Estrellitas del futuro) teniendo un grupo poblacional de 298 niños y niñas, de los cuales 196 presentaron anemia durante el primer periodo del mes de abril del presente año, es por esto que como futuras nutricionistas vemos la necesidad de realizar intervención alimentaria y nutricional para incrementar el consumo de alimentos que contienen hierro valorando los requerimientos de acuerdo a la edad, además promover capacitaciones educativas dirigidas a las madres para fortalecer el conocimiento y la práctica de una alimentación saludable.

## **1.2. OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar acciones de intervención alimentaria y nutricional en la anemia ferropénica de los niños/as menores de 5 años.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

- Analizar los factores de riesgo de la anemia ferropénica en niños/as menores de 5 años.
- Identificar las prácticas alimentarias y nutricionales que realizan las madres en los niños/as menores de 5 años con anemia ferropénica.
- Establecer el tratamiento nutricional en niños/as menores de 5 años que presentan anemia ferropénica.

### 1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad determinar, la manera idónea de intervenir alimentaria y nutricionalmente en la anemia ferropénica en niñas y niños menores de 59 meses de edad, éste grupo poblacional según investigaciones son los más afectados por esta enfermedad, considerando que una de las principales causas es el desconocimiento por parte de las madres sobre una alimentación rica en alimentos que contengan fuentes de hierro la cual debe ser completa, variada y saludable.

La anemia ferropénica es una de las enfermedades nutricionales más comunes a nivel mundial en niños de edad preescolar y mujeres embarazadas, ésta patología se da debido a la deficiencia de hierro ya sea por bajos recursos económicos, sexo, etnia y edad, si no se llega a controlar de manera correcta puede desencadenar más problemas en la salud e incluso la muerte prematura (OMS, 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud a partir de los 6 meses se debe empezar la alimentación complementaria con la finalidad de cubrir las necesidades de hierro de los niños y niñas, debido a que después de éste tiempo la leche materna ya no satisface los requerimientos de éste mineral y si no se empiezan a incluir alimentos que lo contienen se tendrá el riesgo de presentar anemia ferropénica, de ésta manera se estima que los preescolares son más vulnerables para ésta patología (Tostado-Madrid, Benítez Ruiz, Pinzón Navarro, Bautista-Silva, & Ramírez-Mayans, 2015).

En este proyecto se eligió a niñas y niños menores de 59 meses de edad debido a que durante el Internado Rotativo, en el ciclo de Salud Pública, al momento de realizar las visitas a los diferentes CDI y CNH para realizar la antropometría, pruebas rápidas de Hemoglobina y revisión de esquemas de vacunación, los resultados obtenidos mostraron que el 66% de la población presentaron anemia.

Debido a los datos que se obtuvieron en los diferentes CDI y CNH, se logró determinar que ésta enfermedad no recibe la debida importancia por parte de los padres de familia y se considera un problema de salud pública en el que hay que intervenir a través de programas educativos sobre las prácticas alimentarias saludables con la finalidad de concienciar a la población del consumo adecuado de alimentos que contengan hierro.

## II. CAPÍTULO

### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### 2.1. Historia de la Anemia

Alrededor de 2000 millones de personas presentan un déficit de hierro lo cual es la causa principal de la anemia ferropénica y se consideró en el año 1930 como anemia microcítica hipocrómica por la deficiencia de hierro en el organismo, aunque los efectos hematopoyéticos (proceso de la formación de nuevas células sanguíneas) no se definían completamente, se llegó a especular que una de las causas que conllevaban a ésta patología era cuando el ser humano dejó de cazar para ejercer la agricultura ya que su alimentación se basaba más en maíz y no en el consumo de carnes ricas en este micronutriente (Jaime & Gómez, 2009).

En el año 1931 Kaznelson menciona que ésta patología afecta más a personas de bajos recursos lo que se demostró cuando observó la presencia de Coiloniquia, que se define a la presencia de las uñas en forma de cuchara que es un signo típico de la deficiencia de hierro; en el año 1932 confirmó Hutchinson que éste mineral no se puede absorber de manera sencilla en la alimentación y junto a esto dijo que el hierro que abarca la hemoglobina y sus componentes también es mal absorbido (Jaime & Gómez, 2009).

Helen Mackay fue la primera mujer en obtener su título como médico en el Hospital Queen Elizabeth de Londres, en 1920 estudió los valores normales de hemoglobina en niños que habitaban al Este de la ciudad, por lo que en su investigación noto una cantidad de Hb elevada desde el nacimiento y se mantenía hasta los 2 meses pero existía un descenso desde los 6 hasta los 24 meses de edad, al iniciar un tratamiento con sales de hierro para la prevención de la anemia observó que los niños tratados con éste mineral no se veían afectados por diarreas, fiebres, o infecciones respiratorias a diferencia de los que no fueron tratados por lo tanto concluyó con la recomendación de que los niños que no consumen lactancia materna exclusiva desde el nacimiento deben dar suplemento de hierro para elevar los niveles de hemoglobina y luego a partir de los 6 meses continuar con una alimentación rica en hierro; en la actualidad aún se estudian la relación de la deficiencia de

éste mineral con el crecimiento, desarrollo físico y cognitivo de los niños (Jaime & Gómez, 2009).

## **2.2. Hierro, absorción, eliminación y regulación fisiológica**

El Hierro es un mineral indispensable para actividades vitales como la respiración celular y forma parte de la hemoglobina, ferritina, mioglobina y hemosiderina, que cumplen la función de transportar y almacenar éste mineral, luego de haber ingerido hierro por medio de la alimentación entra en proceso de digestión para luego ser degradado en el estómago con ayuda del ácido clorhídrico y la pepsina, los mismos que mantienen un pH ácido que favorece al cambio del hierro de su estado férrico a ferroso, para después absorberse en el duodeno solo el 10%, el pH intestinal se incrementa por la secreción pancreática de bicarbonato lo que produce quelatos insolubles que benefician la absorción del mismo y de ésta manera prevenir la deficiencia de hierro (Tostado-Madrid, Benítez Ruiz, Pinzón Navarro, Bautista-Silva, & Ramírez-Mayans, 2015).

El hierro se elimina fisiológicamente a través del sudor, orina y heces, el mismo que se debe recuperar por medio de una dieta adecuada para evitar complicaciones en la salud en niños recién nacidos hasta los 24 meses que pierden un aproximado de 0.05 mg/kg/d mientras que a partir de los 2 años el valor es de 0.03 mg/kg/d (Tostado et al, 2015).

### **2.2.1. Tipos de Hierro**

#### **2.2.1.1. Hierro Hemínico**

También conocido como hierro de origen animal tiene la capacidad de una mayor absorción, proporciona la mejor fuente de hierro para el organismo y sus fuentes alimentarias son las carnes rojas, pescado, entre otros (Salas, 2014).

##### **2.2.1.1.1. Factores que favorecen la absorción del hierro**

Según (Tostado et al., 2015) entre los principales factores que favorecen la absorción del hierro se encuentran:

**Ácido ascórbico y ácidos orgánicos:** Disminuye el Fe férrico (oxidado) a Fe ferroso (reducido) de 75 a 98% evitando una creación de hidróxido de hierro III no soluble, El ácido ascórbico ayuda a la absorción del hierro no hem de la alimentación; entre los ácidos gástricos que condicionan la biodisponibilidad del hierro se encuentran: málico, láctico, tártrico, cítrico.

**Factor cárnico:** La digestión de pescado, aves y res expulsa polipéptidos y aminoácidos dentro del intestino delgado para la formación de complejos con hierro no hem solubles que pueden ser absorbidos.

**Vitamina A y  $\beta$ -caroteno:** Reduce el efecto de inhibición que tienen los polifenoles y fitatos.

**Azúcares:** La xilosa, sorbitol y manitol aumentan la capacidad de absorber el hierro que se encuentra en bebidas, la lactosa y fructosa incrementa la biodisponibilidad en los alimentos.

#### **2.2.1.1.2. Factores que no favorecen la absorción del hierro**

Entre los factores que no favorecen la absorción del Fe (Tostado et al, 2015) menciona los siguientes:

**Calcio:** Impide que el hierro hem y no hem puedan ser absorbidos, disminuyendo la biodisponibilidad a 30-50%.

**Polifenoles (taninos):** Su gran cantidad de radicales hidroxilo que se juntan a metales, entre los cuales se encuentra el hierro, otorgando la capacidad de inhibir la absorción, descendiendo a 50%.

**Fosvitina:** Reduce la biodisponibilidad del catión.

**Carbonatos:** Están presentes en las leguminosas, pero por motivo de su naturaleza termolábil se puede disminuir su densidad con la cocción, reduciendo su capacidad de intervenir en la absorción del hierro.

**Oxalatos:** Por su naturaleza termolábil se puede disminuir la densidad con la cocción, reduciendo su capacidad de intervenir en la absorción del hierro.

#### **2.2.1.2. Hierro no Hemínico**

Conocido como hierro de origen vegetal, y tiene la desventaja de absorberse en una menor cantidad por la existencia sustancias inhibitoras de la absorción como: calcio, polifenoles, Fosvitina, carbonatos, oxalatos, fitatos y sus fuentes alimentarias son leguminosas secas, vegetales verdes, entre otros (Salas, 2014).

#### **2.2.2. Biodisponibilidad del hierro**

Biodisponibilidad es a la capacidad con la que se aprovecha biológicamente los alimentos y los nutrientes que se encuentran dentro de ellos en especial el hierro que es

proporcionado de la alimentación, teniendo en cuenta todos los procesos que permiten o inhiben la absorción del hierro (Sermini, Acevedo, & Arredondo, 2017).

El hierro hem puede encontrarse en la sangre (hemoglobina) y en carnes (mioglobina) y sólo representa el 10-20% que está presente en la alimentación pero tiene la ventaja de una mejor absorción y el hierro no hem se encuentra en alimentos de origen vegetal a excepción del huevo y la leche, ésta clase de hierro es muy habitual en la ingesta diaria con mayor porcentaje que el hemínico (80-90%) aunque con menor biodisponibilidad y con la desventaja de una absorción poco eficiente (Sermini et al., 2017).

**2.2.3. Hierro durante la lactancia, fórmulas lácteas y alimentación complementaria** (Tostado et al., 2015) refiere que en el nacimiento, el nivel de oxígeno que está presente en el organismo incrementa y reduce la eritropoyetina en la sangre (hormona fabricada por los riñones la cual mantiene la concentración de eritrocitos en la sangre) interrumpiendo la eritropoyesis (proceso encargado de realizar eritrocitos) y la elaboración de hemoglobina durante la sexta y octava semana de vida, encontrándose en el organismo depósitos de hierro para cubrir las necesidades con el amamantamiento por los primeros 4 meses de vida y en el momento que los valores de hemoglobina disminuyen a 12 g/dL el proceso de eritropoyesis reinicia.

La biodisponibilidad de este mineral en los sucedáneos de leche materna y la leche de vaca varía de 2 a 19%, del cual solo el 10% puede absorberse, debido a que la leche de vaca posee componentes que inhiben la absorción de hierro de la leche materna aunque las fórmulas lácteas favorece este proceso, eso quiere decir que la biodisponibilidad de este micronutriente de los sucedáneos es superior a la de la leche de vaca (Tostado et al., 2015).

La leche materna y la alimentación complementaria trabajan en conjunto a partir de los 6 meses de vida para prevenir la anemia ferropénica, la dieta del niño/niña debe incluir alimentos fuentes de hierro o suplementos del mismo y evitar la incorporación de leche de vaca hasta los 12 meses (Tostado et al, 2015).

### **2.3. Anemia Ferropénica**

La anemia ferropénica es una enfermedad que consiste en la concentración de hemoglobina (que se caracteriza por ser una proteína que transporta oxígeno) o la pérdida de glóbulos rojos por debajo de las tablas de referencia (Tabla 1), existen factores de riesgo entre ellos, edad, sexo, ubicación geográfica que predisponen a la presencia de ésta enfermedad, la

deficiencia de hierro se considera un problema a nivel de salud, encontrándose datos en el mundo alrededor de 2000 millones de personas especialmente en las zonas rurales y de bajos recursos económicos que padecen de diferentes patologías y complicaciones nutricionales (Delgado, Thais; Garcés, Fatima; Rojas, Breylin; San Juan, Jenny; Fernández, Luisa Elena; Freitas, Lourdes; Piedra, Isidro, 2013).

**Tabla 1. Requerimientos de Hierro según la edad**

<b>Etapas de la vida</b>	<b>Cantidad recomendada</b>
Bebés hasta los 6 meses de edad	0.27 mg
Bebés de 7 a 12 meses de edad	11 mg
Niños de 1 a 3 años de edad	7 mg
Niños de 4 a 8 años de edad	10 mg
Adolescentes (varones) de 14 a 18 años de edad	11 mg
Adolescentes (niñas) de 14 a 18 años de edad	15 mg
Hombres adultos de 19 a 50 años de edad	8 mg
Mujeres adultas de 19 a 50 años de edad	18 mg
Adultos de 51 o más años de edad	8 mg
Adolescentes embarazadas	27mg
Mujeres embarazadas	27 mg
Adolescentes en periodo de lactancia	10 mg
Mujeres en periodo de lactancia	9 mg

**Fuente:** (National Institutes of Health, 2016).

Los hábitos saludables, con una alimentación variada, equilibrada y completa con todos los grupos de alimentos permite un mejor rendimiento cognitivo y físico al infante, pero los estilos de vida que no se realizan de manera correcta están ligados a problemas de salud, debido al consumo inadecuado de verduras, frutas y alimentos procesados como chocolate, jugos, embutidos, lo que ocasiona el desarrollo de la anemia ferropénica (Lázaro González, Isabel; Halty Barrutieta, Amaia; Meneses Falcón, Carmen; Perazzo Aragoneses, Catalina; Roldán Franco, Angustias; Rúa Vieites, Antonio; Uroz Olivares, Jorge, 2014).

En las niñas y niños menores de 59 meses de edad el déficit de hierro ya sea leve o moderado afecta su desarrollo físico, cognitivo y crecimiento a largo plazo afectando en la etapa de la adolescencia y edad adulta, además influye en el sistema inmunológico teniendo mayor predisposición a presentar infecciones, es por ésta razón que es importante intervenir directamente en la población infantil para poder tomar acciones nutricionales necesarias y evitar las consecuencias que al pasar el tiempo serán irremediables (Delgado et al., 2013).



## **2.4. Alimentación y nutrición en anemia ferropénica**

### **2.4.1. Alimentación**

La alimentación es un acto voluntario que consiste en ingerir alimentos para satisfacer las necesidades diarias, la cual debe ser equilibrada, variada y completa para poder cubrir todos los requerimientos especialmente del hierro para prevenir la anemia ferropénica (Organización Mundial de la Salud, 2018).

### **2.4.2. Nutrición**

La nutrición es una ciencia que estudia el nexo que existe entre las funciones del organismo y el medio ambiente, es un acto involuntario que consiste en la absorción y utilización de los nutrientes que contienen los grupos de alimentos ricos en hierro (Macias, Quintero, Camacho, & Sánchez, 2009).

## **2.5. Grupos de alimentos ricos en hierro**

En el año 2018 se implementó en el Ecuador una nueva guía alimentaria el cual se denomina la cuchara de palo o de madera, ésta hace referencia al plato del buen comer el cual se encuentra plasmado en la parte honda, en el mango están ubicados alimentos que son sembrados y el agua, alrededor de la cuchara se puede visualizar a niños y deportistas que realizan actividad física, los colores indican la manera de combinar los alimentos y se deben usar siete separaciones de alimentos (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

En la cuchara de palo existe una variedad de alimentos que están divididos por grupos, de los cuales las verduras y frutas se encuentran en mayor proporción, dentro de éste grupo se destaca las fuentes de hierro como es en el caso de los vegetales: espinaca, espárragos, nabo, puerro, col, alcachofa, lechuga, remolacha, brócoli, champiñón, pimiento amarillo y rojo, habas y arvejas, en las frutas: granadas, melocotones, higos secos, durazno, uvas, mora, frutilla, ciruelas, manzanas, grosellas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

Seguido de harinas y cereales de los cuales las fuentes de hierro son: germen de trigo, avena, quínoa, haría de maíz, harina de trigo, arroz integral y arroz blanco, el siguiente grupo que se encuentra en la cuchara de palo son las proteínas de las cuales tienen alta biodisponibilidad de hierro los alimentos de origen animal como: carne de res, pollo, hígado, pescado, mariscos, morcillas elaboradas a base de sangre, y por último y no menos importante encontramos a las grasas aunque no se recomienda consumirlas con frecuencia

en el proceso de la anemia ferropénica (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

### **Ilustración 1. La cuchara Saludable**



**Fuente:** (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018)

## **2.6. Factores de riesgo**

### **2.6.1. Alimentación Inadecuada**

La alimentación con deficiencia de hierro ya sea en calidad o cantidad representa el 50% en producir anemia, ya que para tener una correcta absorción del hierro no hem se debe realizar una adecuada ingesta alimentaria el cual se lo puede encontrar en verduras y frutas, pero las madres suelen alimentar a sus hijos de manera incorrecta y por lo general en menor cantidad formando malos hábitos, debido a que los alimentos que brindan se basan en harinas refinadas y cereales que no aportan los nutrientes necesarios (Pita-Rodriguez, et al., 2013).

### **2.6.2. Bajo consumo de verduras y frutas**

La alimentación incorrecta que las madres brindan a sus hijos no aporta los requerimientos adecuados de vitaminas y minerales, debido a que los alimentos que son de mayor consumo solo aportan energía, dejando de lado las frutas y verduras las cuales son fuente de micronutrientes como el hierro que previene la anemia ferropénica; la OMS menciona que la necesidad diaria es de 400 gr lo cual es proporcional a cinco frutas y verduras durante el día (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

### **2.6.3. Disponibilidad y acceso a alimentos**

Hace referencia a la cantidad y la probabilidad que tienen las personas de obtener alimentos para poder satisfacer sus requerimientos energéticos por medio de recursos económicos y bienes alimenticios que adopta una población, la limitación al acceso va a

depender de la economía, la cultura y condiciones físicas para adquirir un alimento ya que al no poder acceder a alimentos como proteínas, verduras y frutas su consumo alimentario se va a regir en carbohidratos lo cual va a generar un déficit de micronutrientes (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

#### **2.6.4. Recurso económico**

De acuerdo a un informe realizado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) en el año 2015, el 11% del pueblo ecuatoriano no podía adquirir alimentos debido a que no contaban con el recurso económico suficiente por falta de empleo estable provocando el aumento de hambre en el país, por este motivo se realizó una comparación en el período de 1990 – 1992 lo cual se encontró un porcentaje de 19.4% de hambre y durante el 2014 – 2016 descendió a 10.9%; la disminución de la economía familiar es la principal causa de inseguridad alimentaria y nutricional, por ende al haber una deficiencia adquisitiva su consumo alimentario no varía (Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2018).

#### **2.6.5. Conocimientos, prácticas y actitudes alimentarias de las madres hacia sus hijos**

Entre los principales problemas por los que el Ministerio de Salud Pública en los países desarrollados tiene que atravesar debido a la anemia por deficiencia de hierro es la falta de conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias y nutricionales, principalmente en las madres de niños menores de 59 meses de vida (Coronel Santos & Trujillo Espinoza, 2016).

Conocimiento es la comprensión que tiene la persona encargada de la alimentación del niño para alimentarlo correcta o incorrectamente; las actitudes son creencias cognitivas, motivacionales y emocionales que interviene en la conducta alimentaria ya sea negativa o positivamente; las prácticas son las actividades que realiza el individuo al momento de elegir, preparar y manipular sus alimentos (Nagua Andrade, Narváez Fajardo, & Saico Saldaña, 2015).

Para demostrar lo acontecido se realizó un estudio sobre los conocimientos de las madres acerca de los alimentos adecuados que se debe brindar a sus hijos desde los primeros 12 meses de vida donde se demostró que la mayoría concordó que los vegetales, frijoles, frutas, leche y carnes son alimentos con gran aporte nutricional para niños de ésta edad,

pero más de la mitad de las encuestadas coinciden que otro alimento que brindan es la gelatina ya que según la consideran nutritiva, mientras que 1% de esta población menciona que los refrescos también eran recomendables para la alimentación del menor. (Ajete Careaga, 2017).

Es importante que desde el nacimiento hasta los 5 años se haya implementado hábitos alimentarios adecuados empezando por leche materna exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 primeros meses de edad, continuando con alimentación complementaria incluido el amamantamiento hasta los 24 meses de edad y mantener un control mensual para realizar un seguimiento de su desarrollo y crecimiento y minimizar la prevalencia de enfermedades e infecciones durante la infancia (Coronel Santos & Trujillo Espinoza, 2016).

Durante un estudio se demostró tanto las prácticas y las actitudes de las madres al momento de brindar la alimentación a sus pequeños, donde el biberón destacaba aun en menores de 24 meses de la misma manera convidar la comida a los niños del mismo plato de un adulto, a esto se incluyó las prácticas de higiene al preparar los alimentos de las cuales el 76% de las encuestadas mencionaban que contaban con agua potable en sus hogares. (Ajete Careaga, 2017).

#### **2.6.6. Parasitosis**

Las infecciones intestinales a causa de parásitos pueden provocar alteraciones de carácter hematológico, nutricional y gastrointestinal, los niños y niñas menores de 5 años son los más perjudicados por estas infecciones que afectan el estado nutricional ocasionando déficit de hierro debido a que la mucosa intestinal no puede realizar el proceso de absorción y digestión de los alimentos (Gaviria, Soscue, Campo-Polanco, Cardona-Arias, & Galván-Díaz, 2017).

#### **2.6.7. Pinzamiento del cordón umbilical**

En el nacimiento, el cordón umbilical es lo que permite que la madre siga unida a su hija/hijo, la OMS aconseja realizar el pinzamiento tardío el cual se ejecuta luego de haber pasado un minuto del parto o cuando el cordón deje de latir para que el flujo sanguíneo desde la placenta hasta el niño pueda aumentar los depósitos de hierro hasta los primeros 6 meses de vida, principalmente en lactantes que son de bajo recurso y que no cuentan con disponibilidad alimentaria (Organización Mundial de la Salud, 2019).

### **2.6.8. Embarazo Riesgoso**

El embarazo es un estado fisiológico que causa muchos cambios en el organismo de la mujer, todas las etapas de gestación tienen riesgo para la madre y para el feto, pero el embarazo de riesgo es aquel en el que existe la posibilidad de enfermedades o muerte para la madre y el feto, los factores de riesgo son: amenaza de aborto, anemia, hipertensión arterial, hiperglicemia, infección de vías urinarias, hipercolesterolemia, antecedentes patológicos familiares, preeclampsia, miomas, bajo nivel económico, falta de controles prenatales, edad y estilos de vida inadecuados (Martínez Royert & Pereira Peñate, 2016).

En Brasil se realizó un estudio donde se verificó la anemia gestacional en relación al déficit de hierro del niño recién nacido, de los cuales se tomó antropometría y muestras bioquímicas a ambos grupos para poder analizarlos, por lo tanto los resultados demostraron que el 53,7% de las madres presentaban anemia (20,7% es moderada y 79,3% es leve) mientras que en los neonatos se encontró el 32,6% y la mitad de éstos forman parte de madres que presentaban anemia (Coronel Santos & Trujillo Espinoza, 2016).

### **2.6.9. Desnutrición**

La anemia ferropénica y la desnutrición infantil se considera un problema de gran importancia a nivel de salud pública debido a que a lo largo de la vida se producen las diferentes consecuencias afectando principalmente a niños de recursos bajos o de pobreza extrema, la desnutrición causa enfermedades e infecciones o incluso la muerte prematura en menores de 59 meses de edad; además de estas consecuencias se ha demostrado que los niños menores de 5 años que presentan anemia, en un futuro ésta afectará a la capacidad de trabajo, desempeño, provocando pérdida de dinero en la familia y sociedad (Flores-Benduzú, Calderon, Rojas, Alarcón-Matutti, & Gutiérrez, 2015).

### **2.7. Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas son muy variadas debido a que la anemia ferropénica afecta a muchos tejidos y órganos, de manera general provoca palidez de piel y mucosas, anorexia y decaimiento, en el sistema circulatorio causa taquicardia e hipotensión arterial, en el aspecto Neuromuscular ocasiona cefalea, mareo, vértigo, visión nublada, cansancio, falta de concentración, dolor muscular, además puede causar disnea, náuseas e hipersensibilidad al frío (Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional y Comité Nacional de Nutrición, 2017).

## **2.8. Consecuencias a largo plazo**

### **2.8.1. Desarrollo Cerebral**

El déficit de hierro perjudica el desarrollo cerebral porque requiere la presencia de enzimas (Catalasa, Peroxidasa, y Citocromo) que contribuyen a la síntesis de lípidos y mielina, la cual ayuda a las funciones motoras y cognitivas, y proteínas (Hemoglobina y Mioglobina) que son encargadas de transportar el oxígeno, la anemia, en particular, en fases de veloz crecimiento como la etapa fetal e infancia, altera el desarrollo de la corteza frontal y del hipocampo, afectando el sistema de neurotransmisión dopaminérgico (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

### **2.8.2. Desarrollo Infantil**

En ésta etapa suceden muchos cambios en los niños y niñas, el déficit de hierro afecta a tres partes del desarrollo infantil como son el desarrollo motor, mental y conductual del ser humano los cuales pueden tener consecuencias con el transcurso del tiempo incluso después de haberse curado de la enfermedad (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

### **2.8.3. Desarrollo Motor**

Está relacionado con la capacidad que poseen los niños para realizar sus movimientos corporales, es decir habilidades motoras finas y gruesas, en una investigación realizada se mostró que niños y niñas que padecieron anemia ferropénica en los primeros meses de vida presentaron un mal desarrollo motor (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

### **2.8.4. Desarrollo Mental**

Está asociado a las actividades para la realización de razonamiento, memoria, procesamiento visual, atención, pensamiento, todo esto se ve afectado por la anemia ferropénica provocando un bajo rendimiento escolar en los niños y niñas (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

### **2.8.5. Conducta Socioemocional**

Ésta es el área donde el niño aprende a estar vinculado con otras personas; la anemia ferropénica durante los primeros 18 meses de vida y que después haya sido combatida muestra consecuencias en las habilidades que tienen los niños y niñas para controlar sus impulsos alrededor de los 10 años de edad, lo cual en la vida adulta puede desencadenar un conflicto social mayor (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017).

## **2.9. Diagnóstico Nutricional**

### **2.9.1. Evaluación Antropométrica**

Es una técnica que se encarga de medir las dimensiones y composiciones físicas, por lo general las más utilizadas son la toma de peso y talla ya que permite identificar a los niños que presentan un estado nutricional normal o si existe malnutrición para así poder realizar seguimiento y tratamiento adecuado, éstas mediciones deben ser precisas y así garantizar una buena evaluación nutricional (UNICEF, 2012).

Para la medición del peso se debe usar una balanza pediátrica, ésta tiene una capacidad límite de 16 kg aproximadamente, en el caso que la balanza sea digital abarca un peso mínimo de 40 a un máximo de 44 kg, principalmente se debe verificar que la balanza esté apoyada en una superficie plana y que esté correctamente calibrada, al niño o niña se lo debe ubicar en la balanza sin ropa observando que todo su cuerpo esté dentro de la balanza y luego proceder a leer el peso del menor (UNICEF, 2012).

Para la toma de longitud corporal se lo debe tomar acostado hasta los dos años, a partir de ésta edad se debe tomar de pie, se procede a usar una cinta metálica (cm) o un infantómetro ubicada en un terreno plano y duro, se procede a colocar al niño o niña sin zapatos, medias, gorras, moños, etc., luego de acostar al niño se debe presionar las rodillas y los pies rectos con ayuda de la madre y así proceder a tomar la toma de la talla; en el caso que el menor no quiera acostarse se puede tomar la talla de pie pero se le debe sumar 0.7cm para transformarla a longitud (UNICEF, 2012).

A partir de los 2 años de edad la toma de talla debe ser parado en un tallímetro, el niño debe estar sin zapatos, gorras, moños, etc., su cabeza, nalgas y talones deben estar en contacto con el tablero del tallímetro, la cabeza debe mantenerse en el plano de Frankfurt es decir debe estar erguida, proceder a ubicar el tope móvil en la parte superior de la cabeza y leer la talla correspondiente; en el caso que el niño no quiera pararse, se puede tomar la medición acostado y se le debe restar 0.7 cm para transformar a estatura (UNICEF, 2012).

La OMS ha propuesto curvas de crecimiento que sirven de referencia para diagnosticar el estado nutricional de un niño a partir de peso y talla, formando indicadores como: talla para la edad (T/E), peso para la edad (P/E), peso para la talla (P/T), índice de masa corporal para la edad (IMC/E) y talla para la edad (T/E) (UNICEF, 2012).

**Talla para la Edad (T/E):** Según su desviación estándar se lo clasifica como:  $< -2$  talla baja o retraso de baja talla,  $\geq -2$  a  $< -1$  riesgo de talla baja y  $\geq -1$  normalidad, (Organización Mundial de la Salud, 2016)

**Peso para la edad (P/E):** Según su desviación estándar se lo clasifica como:  $< -2$  desnutrición global,  $\geq -2$  a  $< -1$  riesgo de desnutrición global,  $\geq -1$  a  $\leq +1$  se encuentra en normalidad y  $> +1$  en éste caso no aplica debido a que se debe verificar IMC/E (Organización Mundial de la Salud, 2016).

**Índice de Masa Corporal (IMC/E):** Según su desviación estándar se lo clasifica como:  $< +1$  no aplica por lo tanto se debe verificar peso para la talla (P/T),  $\geq -1$  a  $\leq +1$  normalidad,  $> +1$  a  $\leq +2$  riesgo de sobrepeso,  $> +2$  a  $\leq +3$  Sobrepeso,  $> +3$  obesidad (Organización Mundial de la Salud, 2016).

### **2.9.2. Evaluación Bioquímica**

Para el diagnóstico de anemia ferropénica la prueba más utilizada es el hemograma el cual nos proporciona datos sobre la cantidad de hematíes, cantidad de leucocitos y plaquetas, índices de VCM, HCM y hemoglobina; con respecto al metabolismo del hierro hay que tomar en cuenta los parámetros de transferrina, receptor soluble de la transferrina, índice de saturación de transferrina, sideremia y ferritina sérica para que proporcionen un diagnóstico exacto (Guzmán Llanos, Guzmán Zamudio, & Llanos de los Reyes-García, 2016).

En la práctica clínica los biomarcadores se utilizan de manera habitual para pronósticos de salud y la evolución del metabolismo, por lo cual existen 2 etapas para el diagnóstico, 1) Disminución de los depósitos de hierro: aunque la concentración de hemoglobina está por encima del valor normal y 2) Anemia Ferropénica: depósitos de hierro acabado y la concentración de Hb se encuentra inferior a los valores límites (Sermini, Acevedo, & Arredondo, 2017).



**Tabla 2. Biomarcadores del Metabolismo del Hierro**

<b>Biomarcador</b>	<b>Definición</b>	<b>Valores*</b>
Hematocrito % (SI)	% del volumen de glóbulos rojos, respecto al volumen de sangre.	Recién Nacido: 50-65 (0.50-0.65) Lactante-niño: 32-42 (0,32-0,42) Hombre adulto: 42-52 (0.42-0.52) Mujer adulta: 38-45 (0.38-0.45)
Hemoglobina g/dl (SI: g/l)	Concentración de hemoglobina circulante	Recién Nacido: 15.0-20.0 (150-200) Lactante niño: 11.0-15.0 (110-150) Hombre adulta: 14.0-17.5 (140-175) Mujer adulta: 12.5-15.0 (125-150)
VCM fl ( $10^{-15}$ L)	Corresponde al volumen de glóbulos rojos	Normocíticos 82-100 fl Microcíticos < 82 fl Macrocíticos >100 fl

**Fuente:** (Sermini, Acevedo, & Arredondo, 2017)

### 2.9.3. Evaluación Clínica

En el examen físico de un niño se debe tomar en cuenta la palidez y resequedad cutáneo-mucosa ya que es el principal signo de anemia, además también se toma en cuenta el desarrollo pondoestatural, agrandamiento leve del bazo, alteración de uñas, cabello, lengua e incluso alteraciones óseas (Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional y Comité Nacional de Nutrición, 2017)

### 2.9.4. Evaluación Dietética

El diagnóstico alimentario debe basarse en un interrogatorio a la madre del paciente de los cuales se debe indagar sobre la alimentación brindada por medio de un recordatorio de 24 horas (se trata de recordar y describir lo que se consumió el día anterior dentro de un período de veinticuatro horas) o diario dietético (consiste en preguntar todo lo que ha ingerido durante un tiempo determinado) en la lactancia materna, suplementación por fórmulas y alimentación complementaria (Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional y Comité Nacional de Nutrición, 2017).

La evaluación alimentaria es muy importante para la valoración del estado nutricional del hierro, cuando existe la sospecha de anemia ferropénica se debe obtener la información por medio de un interrogatorio dirigida a la persona que está a cargo del niño para tener conocimiento del consumo de hierro en la alimentación u otros factores que están

relacionados a ésta patología, en éste diagnóstico se debe tomar en cuenta los hábitos alimentarios ya sean negativos o positivos (Alonzo Pineda, 2014).

Dentro de los aspectos positivos se debe preguntar su alimentación habitual del hierro Hem (vísceras o carnes), además el consumo frecuente de vegetales, leguminosas, que forman parte de manera común en la dieta, dentro de éste aspecto se debe hacer hincapié en el consumo de alimentos ricos en vitamina C como los cítricos, frutas y verduras y por último indagar si el menor se suplementa con Fe, o vitamina C; por otro lado en los aspectos negativos como interrogatorio se debe tener en cuenta si la alimentación se basa en leguminosas, cereales y la frecuencia de consumo de frutas y verduras, té, gaseosas, café, etc (Alonzo Pineda, 2014).

### **2.10. Tratamiento Nutricional**

Hay que asegurar que la alimentación del niño o niña sea completa, equilibrada, variada y saludable para que cubra los requerimientos necesarios del hierro, mantener el proceso de autorregulación de éste mineral y prevenir problemas en la absorción del mismo, en este grupo vulnerable se necesita aumentar el consumo del mineral de importancia para su desarrollo y crecimiento (Gigato Mesa, 2015).

Se debe tener presente la biodisponibilidad del hierro para una dieta adecuada, es decir que favorezca la absorción de éste mineral en el intestino, como el consumo frecuente de alimentos de origen animal ricos en hierro, estas recomendaciones dietéticas consistirán en: el consumo de pescados, carnes, hígado de pollo y res, riñones y huevos máximo 2 veces al día, se puede ingerir cereales fortificados de preferencia en las colaciones como media mañana y media tarde acompañados de alimentos ricos en vitamina C, como frutas cítricas, e incluso es recomendable condimentar las ensaladas con limón, se debe disminuir la ingesta de leche junto con alimentos fuentes de hierro, evitando el consumo de café y té (Blesa Baviera, 2016).

Lo cual (Gigato Mesa, 2015) afirma que el tratamiento nutricional consiste en aportar las necesidades de hierro por medio de intervención dietética, ésta se refiere no sólo a las cantidades sino más bien la calidad del alimento, las leguminosas, vegetales y cereales, son fuente de hierro, incluido el huevo que es un alimento habitual, las carnes rojas contienen hierro hem lo cual es de gran biodisponibilidad y es mayor absorbido; es recomendable consumir los alimentos ricos en hierro en compañía de vitamina C o cítricos ya que ayuda a mejorar su absorción y evitar totalmente el consumo de calcio conjunto a este mineral.

Para favorecer la absorción del hierro en el organismo se recomienda realizar mezclas alimentarias del hierro Hem y no Hem junto a vitaminas que ayuden a su absorción como: caldo de lentejas (Fe no Hem) + zanahoria en trocitos o tomate (Vitamina C y A), ensalada de espinacas (Fe no Hem) + limón o jitomate (Vitamina C), carne de res con huevo (Fe Hem) + espinaca (Fe no Hem) + jugo de naranja (Vitamina C), Yogurt y amaranto (Fe no Hem) + Mango en trozos (Vitamina A), pescado (Fe Hem) ensalada de brócoli (Vitamina C), Pollo con verduras (Fe Hem y no Hem) jugo de naranja (Vitamina C) Carne de res o cerdo (Fe Hem) + arroz (Fe no Hem) + Jugo de limón (Vitamina C); debido a la situación que se atraviesa con la alimentación de los niños, el Ecuador implementó programas para poder mejorar el tratamiento nutricional en la anemia ferropénica que padece el infante (Tostado et al., 2015).

### **2.11. Programas Nutricionales en el Ecuador**

La creación de los programas nutricionales abarcan gran importancia a la población ya que se rigen a diferentes pautas alimentarias que permiten mejorar el estado nutricional, establecer hábitos alimentarios adecuados y reducir la presencia de anemia en la población Ecuatoriana, haciendo más énfasis en los niños menores de 5 años que tienden a ser un grupo vulnerable, entre ellos se encuentran: Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición 2018-2025, Nutrición en el Ciclo de Vida - Desnutrición Cero y Paso a Paso por una Infancia Plena (Ministerio de Salud Pública, 2009).

### III. CAPÍTULO

#### METODOLOGÍA

##### 3.1. Tipo y diseño de Investigación

El presente trabajo de investigación tiene un enfoque descriptivo, cualitativo y documental.

**Documental:** la información adquirida se obtuvo de diferentes revisiones bibliográficas de las cuales se recuperó información de los documentos encontrados que permitieron explicar de manera explícita los datos acerca de la deficiencia de hierro y de qué manera puede ser abordado nutricionalmente (Rojas Crotte, 2011).

**Descriptiva:** su principal función es elegir las características de diferentes temas con la finalidad de describir el objeto de estudio, es decir éste método permitió predominar las características de la enfermedad (Guirao Goris, 2015).

**Cualitativa:** Se adquirió la recopilación de la información sobre el tema de investigación para poder comprender las variables de éste estudio, además de las causas y consecuencias del problema (Monje Álvarez, 2011).

##### 3.2 Métodos y Técnicas

###### 3.2.1 Métodos

**Analítico:** Nos permitió analizar parte por parte todas las diferentes informaciones que se pueden recopilar, conociendo las causas del problema y los efectos que puede causar, y así integrar las ideas y llegar a una conclusión (Lopera, Ramírez, Ucaris Zuluaga, & Ortiz, 2010).

**Deductivo:** éste método permitió describir las cualidades del tema de estudio, mejorando el conocimiento, además permite razonar y obtener conclusiones a base de ideas sobre la información proporcionada (Abreu, 2014).

**Histórico-Lógico:** éste método nos permite conocer los antecedentes históricos del tema de estudio para comparar con los datos actuales y generar conclusiones (Abreu, 2014).

### 3.2.2 Técnicas

**Hermenéutica:** es un proceso que nos permite interpretar y reflexionar los datos encontrados desde su acontecimiento (Monje Álvarez, 2011).

**Triangulación de ideas:** ésta técnica nos permitió asociar distintas referencias, datos, métodos para mejorar la recopilación de información del tema investigado (Sampieri, 2010).

## **IV. CAPÍTULO**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

Por medio de fuentes bibliográficas sobre el asunto que se está investigando, se pretende evidenciar la eficiencia del tratamiento alimentario y nutricional en la anemia ferropénica debido a que se la considera uno de los problemas más prevalentes principalmente en niños/as menores de 5 años de edad, la finalidad de la investigación es fomentar prácticas alimentarias saludables para mejorar el déficit de hierro.

Los niños y niñas menores de 24 meses son los más vulnerables a presentar anemia ferropénica debido a que los requerimientos de hierro se incrementan por el crecimiento y desarrollo que presentan en ésta etapa, pero existen también factores que inciden para que se presente el déficit de hierro como: bajo peso al nacer, parasitosis, frecuentes episodios diarreicos, además la falta de conocimiento que tienen las madres para combinar los grupos de alimentos fuentes de hierro y los que favorecen la absorción (Zavaleta & Astete-Robilliard, 2017). Por lo contrario, en un estudio realizado por Diéguez Velázquez, Diéguez Comendador, Fajardo Ochoa, & González Acosta (2015) mencionan que entre los factores que están relacionados en la aparición de anemia ferropénica sólo se encuentran la prematuridad, antecedentes prenatales, déficit de hierro en la alimentación, mala absorción del hierro y pérdidas de sangre, y los más afectados son los niños y niñas menores de 12 meses.

En una investigación realizada por UNICEF (2015) se menciona que las fórmulas artificiales de leche en comparación con la lactancia materna no contienen los mismos nutrientes por ende no es el reemplazo correcto para la alimentación de los niños y niñas, además manifiesta que ni el mejor sucedáneo de la leche materna posee todos los beneficios que el amamantamiento brinda (agua, proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y minerales como hierro, fosforo, zinc y calcio), por lo cual los lactantes corren el riesgo de presentar anemia ferropénica y lesiones en el intestino debido a que el organismo aún no está apto para la absorción de otro alimento que no sea la leche materna. En cambio Vásquez-Garibay (2016) manifiestan que las fórmulas lácteas tienen la

posibilidad de cubrir los requerimientos necesarios de los niños y niñas porque contienen hierro, cobre, selenio, manganeso, iodo y vitaminas; otras fórmulas poseen nucleótidos los cuales posiblemente tienen un efecto en la absorción del hierro, perfil de lípidos, sistema inmunológico y la microbiota intestinal, por lo tanto recomendó que puede ser consumida desde el nacimiento hasta los 2 años de vida e incluso sirve como suplemento en la alimentación complementaria.

Los autores Gómez Fernández-Vegue, (2018) mencionaron que la alimentación debe empezar a partir de los 6 meses y que es un procedimiento que consiste en brindar alimentos líquidos o sólidos y que en su composición se encuentre el hierro como: carnes rojas, pollo, pescado, hígado de res o de pollo, vegetales de hojas verdes y a partir de los 12 meses integrar la Vitamina C ya que favorece la absorción del mismo pero si se empieza antes de los 6 meses puede causar infecciones y alergias afectando al organismo. Pero Fewtrell, Bronsky, Campoy, Domellöf, Embleton, Fidler Mis, Hojsak, Hulst, Indrio, Lapillone, Molgaard (2017) realizaron una investigación donde se encontró que la alimentación complementaria se empezó a partir de los 4 y 6 meses de edad, debido a que la función renal y gastrointestinal del niño/ña ya están maduros y pueden metabolizar los alimentos que ingiere y absorber los nutrientes como: zinc, magnesio, y el hierro que es de gran importancia en éste grupo de edad.

En una investigación realizada por Choquehuanca Cárdenas & Falcón Tamara (2018) a 47 niños y niñas de 6 a 24 meses se relacionó las practicas alimentarias con la anemia ferropénica obteniéndose que el 87.2% presentaba la enfermedad, mientras que el 12.8 % no presentaron anemia considerando que el manejo adecuado de los alimentos y una alimentación equilibrada, completa y variada contribuyen a un buen crecimiento y desarrollo. También se realizó un estudio para conocer las prácticas alimentarias que las madres realizaban con sus hijos para evitar la anemia ferropénica donde se afirmó y se observó que el 59% representaba a las madres que desarrollaban practicas alimentarias saludables para la prevención de esta patología, pero el 40.9% realizan prácticas alimentarias no saludables, lo cual provocaba la aparición de anemia ferropénica, incluso menciona que realizaban una buena higiene tanto personal, bucal y alimentaria (López Aguirre, 2019).

En un estudio realizado por Zavaleta & Astete-Robilliard (2017) menciona como la anemia ferropénica afecta la regulación de temperatura, sistema inmunológico, sistema nervioso central, crecimiento, desarrollo psicomotor y que a pesar de haber sido tratada los niños y niñas pueden presentar daños en las áreas cognitiva, emocional y social, rendimiento escolar y laboral poniendo en riesgo la calidad de vida a corto o largo plazo. Así mismo Stanco, Gilda G. (2007) refiere que en un estudio que se realizó en éste año a los niños menores de 59 meses de edad se demostró que también hay una relación entre la anemia ferropénica y el desarrollo cognitivo, desarrollo de la función de los neurotransmisores, coordinación de movimientos, memoria, mielinización cerebral, conducta y rendimiento escolar afectando a sus habilidades de lenguaje, mentales, motoras y sociales, ocasionando problemas al momento de comunicarse con las demás personas.

En una investigación que realizó Gigato Mesa (2015) en el país de Cuba manifestó que el tratamiento alimentario y nutricional adecuado para la anemia ferropénica se basa principalmente en el consumo de alimentos ricos en hierro no hemínico, mismo que se encuentra en los vegetales, cereales, leguminosas, huevo y es importante que estos alimentos fuentes de hierro vayan acompañados con el consumo de vitamina C que se encuentran en alimentos como naranja, mandarina, limón, kiwi, frutillas y pimiento, debido a que éstos contribuyen a una mejor absorción de éste mineral. En su estudio Carretero Colomer (2010) menciona que el tratamiento dietético para anemia ferropénica consiste en consumir alimentos fuentes de hierro hemínico debido a que proporcionan una mejor absorción como es el caso de los de origen animal, entre ellos se encuentra el pescado, carnes rojas, yema de huevo y confirma que deben ser consumidos con vitamina C (frutas cítricas, pimiento y tomate) lo cual facilita la absorción del hierro, también agregó que se debe eliminar alimentos con alto contenido de grasa y alimentos ricos en calcio porque inhibe la absorción del hierro causando un déficit del mineral.



## V. CAPÍTULO

### CONCLUSIONES

La anemia ferropénica es una enfermedad que se caracteriza por la disminución de la cantidad de hierro en la sangre, la cual afecta a niñas y niños menores de 59 meses de edad por ser uno de los grupos más vulnerables debido a los factores de riesgo asociados a su prevalencia, entre las manifestaciones clínicas asociadas a ésta patología palidez de piel y mucosas, decaimiento, taquicardia, cefalea, sensación de mareo y vértigo, disminución de la capacidad de concentración, cansancio precoz, hipersensibilidad al frío y disnea.

Dentro de los factores de riesgo que están relacionados a la anemia ferropénica se enlistan los más importantes: alimentación inadecuada, bajo consumo de verduras y frutas, disponibilidad y acceso a alimentos, recurso económico, conocimientos, prácticas y actitudes alimentarias de las madres hacia sus hijos, parasitosis, pinzamiento precoz del cordón umbilical, embarazo riesgoso y desnutrición, por eso varios autores mencionan que son promotores de ésta enfermedad.

Según varios estudios sobre las prácticas alimentarias que realizan las madres con sus hijos mostraron que la mayoría son inadecuadas y poco saludables debido a que los alimentos que ofrecen se basan en harinas refinadas, cereales, tubérculos, dulces, bollerías y carnes en cantidad limitada porque éstos alimentos no cubren la cantidad de requerimientos de hierro que el infante necesita para evitar la enfermedad.

El tratamiento alimentario y nutricional para la anemia ferropénica se basa en implementar una alimentación que mejore los hábitos alimentarios de los infantes por medio de las prácticas que las madres realizan en la alimentación, entre los alimentos que se deben incluir en la dieta de los infantes tenemos fuentes de hierro hem o de origen animal como: carnes rojas, carnes de ave, pescado, hígado de res y de pollo y riñones, y fuentes de hierro no hem o de origen vegetal: leguminosas secas, vegetales de hojas verde, huevo; éstos alimentos deben ir acompañados por vitamina C la cual tiene la capacidad de facilitar la absorción del mineral y se la encuentra en frutas cítricas como el limón, naranja, mandarina, frutillas, kiwi, guayaba, uvas, y en vegetales como: pimientos, tomate, perejil, albahaca, por último los alimentos que disminuyen la absorción del hierro son: leche y derivados, espinaca, chochos, por eso se los debe evitar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, J. L. (2014). El Método de la Investigación. *International Journal of Good Conscience*, 195-204.

Abril Flórez, Angie Lorena; Alvarez Avellaneda, Saray Lorena; Romero Tabares, Erika Daniela; Romero Tovar, Angie Lorena; Sabogal Benavides, Marvin Dayanna; Serrano Medina, Laura Sofía. (2017). Anemia por deficiencia de hierro, una breve mirada. *BIOCIENCIAS*, 1-8.

Ajete Careaga, S. B. (2017). Conocimiento, actitudes y prácticas alimentarias de las madres con niños de 6 a 24 meses en San Cristobal, Artemisa, Cuba. *Revista de Salud Pública y Nutrición*, 10-19.

Alonzo Pineda, S. A. (2014). Relación del Estado Nutricional y Anemia en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad. Estudio realizado de octubre a noviembre del 2013, en el centro de salud de San Antonio Suchitepéquez, Guatemala, 2014. *UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR*, 10-11.

Blesa Baviera, L. C. (2016). Anemia Ferropénica. *Pediatría Integral*, 303-304.

Carretero Colomer, M. (2010). Tratamiento de la Anemia Ferropénica. *Actualidad Científica, Avances Farmacológicos*, 76-77.

Choquehuanca Cárdenas, M. B., & Falcón Tamara, W. V. (2018). Prácticas Alimentarias y Anemia Ferropénica en niños de 6 a 24 meses del Centro de Salud Perú 3era zona, Lima - 2018. *Universidad Privada Norbert Wiener*, 40-42.

Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional y Comité Nacional de Nutrición. (2017). Deficiencia de hierro y anemia ferropénica. Guía para su prevención, diagnóstico y tratamiento. *Arch Argent Pediatric*, 68-82.

Coronel Santos, L. J., & Trujillo Espinoza, M. V. (2016). Prevalencia de anemia con sus factores asociados en niños/as de 12 a 59 meses de edad y capacitación a los padres de familia en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca. *Universidad de Cuenca*, 36-41.

Cuadros-Mendoza, C., Vichido-Luna, M., Montijo-Barrios, E., Zárate-Mondragón, F., Cadena-León, J., Cervantes-Bustamante, R., . . . Ramírez-Mayans, J. (2017). Actualidades en alimentación complementaria. *Acta Pediátrica de México*, 182-201.

Delgado, Thais; Garcés, Fatima; Rojas, Breylin; San Juan, Jenny; Fernández, Luisa Elena; Freitas, Lourdes; Piedra, Isidro. (2013). Anemia ferropénica y variantes de hemoglobina en niños de Caracas. *Scielo*, 87-92.

Diéguez Velázquez, E., Diéguez Comendador, E., Fajardo Ochoa, A., & González Acosta, M. (2015). Factores de riesgo de la anemia ferropénica en lactantes del policlínico "Dr. Gustavo Aldereguía Lima". *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, [http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/601/pdf\\_224](http://revzoilomarinellosldcu/index.php/zmv/article/view/601/pdf_224).

Fewtrell, Mary; Bronsky, Jiri; Campoy, Cristina; Domellöf, Magnus; Embleton, Nicholas; Fidler Mis, Natasa; Hojsak, Iva; Hulst, Jessie M.; Indrio, Flavia; Lapillone, Alexandre; Molgaard, Christian. (2017). Alimentación complementaria : un documento de posición de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátricas (ESPGHAN) Comité de Nutrición. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 199-132.

Flores-Benduzú, J., Calderon, J., Rojas, B., Alarcón-Matutti, E., & Gutiérrez, C. (2015). Desnutrición crónica y anemia en niños menores de 5 años de hogares indígenas del Perú – Análisis de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. *SciELO*, 135-140.

Freire, Wilma; Ramírez, María; Belmont, Philippe; Mendieta, María; Silva, Katherine; Romero, Natalia; Sáenz, Kléver; Piñeiros, Pamela; Gómez, Luis; Monge, Rafael. (2012). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. *ENSANUT-ECU*, 57-62.

García Fuentes, N. V. (2017). Factores de riesgo asociados con anemia en niños preescolares de 1 a 3 años del Sub-Centro de Salud de la Parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador. *Universidad Espiritu Santo*, 91-92.

Gaviria, L. M., Soscue, D., Campo-Polanco, L. F., Cardona-Arias, J., & Galván-Díaz, A. L. (2017). Prevalencia de parasitosis intestinal, anemia y desnutrición en niños de un resguardo indígena Nasa, Cauca, Colombia, 2015. *Facultad Nacional de Salud Pública*, 390-399.

Gigato Mesa, E. (2015). La Anemia Ferropénica. Diagnóstico, tratamiento y prevención. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 371-389.

Gómez Fernández-Vegue, M. (2018). Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría sobre la Alimentación Complementaria. Comité de Lactancia Materna y Comité de Nutrición de la Asociación Española de Pediatría, 2-6.

González Hernández , Norma; López Robles, Gabriela Alejandra; Prado López, Lidia María. (2016). Importancia de la nutrición: primeros 1,000 días de vida. *Acta Pediátrica Hondureña*, 597-607.

Guirao Goris, S. (2015). ene revista de enfermería. Obtenido de ene revista de enfermería: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/495/guirao>

Guzmán Llanos, M. J., Guzmán Zamudio, J., & Llanos de los Reyes-García, M. (2016). Significado de la anemia en las diferentes etapas de la vida. *Enfermería Global*, 407-418.

Huamán-Espino, L., Aparco, J. P., Nuñez-Robles, E., Gonzáles, E., Pillaca, J., & Mayta-Tristán, P. (2012). Consumo de suplementos con multimicronutrientes Chispitas y anemia en niños de 6 a 35 meses: estudio transversal en el contexto de una intervención poblacional en Apurímac, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, 314-323.

Jaime, P. J., & Gómez, A. D. (2009). Hematología la sangre y sus enfermedades (Segunda ed.). Mexico: Mc GRAW-WILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

Lázaro González, Isabel; Halty Barrutieta, Amaia; Meneses Falcón, Carmen; Perazzo Aragonese, Catalina; Roldán Franco, Angustias; Rúa Vieites, Antonio; Uroz Olivares, Jorge. (2014). Vulnerabilidad y exclusión en la infancia. UNICEF, 31-32.

Lopera, J. D., Ramírez, C. A., Ucaris Zuluaga, M., & Ortiz, J. (2010). El método analítico. Centro de Investigaciones Sociales y Humanas (CISH), 1-4.

López Aguirre, L. V. (2019). Nivel de conocimiento y practicas alimentarias sobre la anemia ferropénica en madres con lactantes del C.S Jose Leonardo Ortíz 2018. Universidad Señor de Sipán, 19-20.

Macias, A. I., Quintero, M. L., Camacho, E. J., & Sánchez, J. M. (2009). La tridimensionalidad del concepto de Nutrición: Su relación con la educación para la salud. Revista Chilena de Nutrición, 1129-1135.

Mahan, K., Escott-Stump, S., & Raymond, J. (2012). Krause Dietoterapia. Barcelona, España.: 2013 Elsevier España, S.L.

Martínez Royert, J., & Pereira Peñate, M. (2016). Caracterización de las gestantes de alto riesgo obstétrico (ARO) en el departamento de Sucre (Colombia), 2015. Salud Uninorte, 452-460.

Ministerio de Salud Pública. (2009). Obtenido de Ministerio de Salud Pública: [http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo\\_domingo/index.php?option=com\\_content&view=article&id=45&Itemid=17](http://instituciones.msp.gob.ec/dps/santo_domingo/index.php?option=com_content&view=article&id=45&Itemid=17)

Ministerio de Salud Pública del Ecuador y Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Guías Alimentarias del Ecuador. Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador, 33-37.

Monje Álvarez, C. A. (2011). Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía Didáctica. Universidad Surcolombia Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, 10-12.

Mujica-Coopman, Maria; Brito, Alex; López de Romaña, Daniel; Ríos-Castillo, Israel; Cori, Héctor; Olivares, Manuel. (2015). Prevalence of Anemia in Latin America and the Caribbean. Food and Nutrition Bulletin, 119-128.

Nagua Andrade, S. K., Narváez Fajardo, T. V., & Saico Saldaña, S. M. (2015). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación complementaria en madres de niños de 6 a 24 meses de edad que acuden al Subcentro de Salud Zona 6 Distrito 01D01 Barrial Blanco Cuenca . Universidad de Cuenca, 30-32.

National Institutes of Health. (17 de Febrero de 2016). Obtenido de National Institutes of Health: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iron-DatosEnEspañol/>

OMS. (19 de Febrero de 2019). Obtenido de OMS: <https://www.who.int/nutrition/topics/ida/es/>

Organización Mundial de la Salud. (14 de Junio de 2016). Obtenido de Organización Mundial de la Salud: <https://www.slideshare.net/gccont/actualizacion-de-curvas-de-crecimiento-oms>

Organización Mundial de la Salud. (31 de Agosto de 2018). Obtenido de OMS: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

Organización Mundial de la Salud. (5 de abril de 2019). Obtenido de Organización Mundial de la Salud: [https://www.who.int/elena/titles/cord\\_clamping/es/](https://www.who.int/elena/titles/cord_clamping/es/)

Paredes Bautista, E. G. (2015). Prevalencia y factores de riesgo de Anemia Ferropénica en niños menores de cinco años, atendidos por el programa Creciendo Con Nuestros Hijos (CNH) de la comunidad de Zuleta, de la provincia de Imbabura, periodo mayo-diciembre 2014. Universidad Técnica del norte, 27-28.

Pita-Rodríguez, G., Jiménez-Acosta, S., Basabe-Tuero, B., Macías Matos, C., Selva Suárez, L., Hernández Fernández, C., . . . Leyva Ávila, M. (2013). El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia con anemia en preescolares cubanos de las provincias orientales. 2005-2011. Revista Chilena de Nutrición, 224-234.

Rojas Crotte, I. R. (2011). Elementos para el diseño de técnicas de investigación: Una propuesta de definiciones y procedimientos en la investigación científica. Tiempo de Educar, 277-297.

Salas, G. (10 de Diciembre de 2014). Hierro Hem y no Hem, para evitar la falta de energía, cansancio y/o anemia. Obtenido de Hierro Hem y no Hem, para evitar la falta de energía, cansancio y/o anemia.: <https://www.vivirbienesunplacer.com/todos/hierro-hem-y-no-hem-para-evitar-la-falta-de-energia-cansancio-yo-anemia/>

Sampieri, H. (2010). Metodología de la investigación. Mexico: MC Graw Hill.

Sermini, C., Acevedo, M., & Arredondo, M. (2017). Biomarcadores del metabolismo y nutrición de hierro. Rev Peru Med Exp Salud Publica, 690-698.

Stanco, Gilda G.;. (2007). Funcionamiento intelectual y rendimiento escolar en niños con anemia y deficiencia de hierro. Colombia Médica, 24-33.

Tostado-Madrid, T., Benítez Ruiz, I., Pinzón Navarro, A., Bautista-Silva, M., & Ramírez-Mayans, J. (2015). Actualidades de las características del hierro y su uso en pediatría. Acta Pediátrica de México, 189-200.

UNICEF. (2012). Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud, 1-17.

UNICEF. (2015). Obtenido de UNICEF: [https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index\\_24824.html](https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_24824.html)

Vásquez-Garibay, E. M. (2016). Primer año de vida. Leche humana y sucedáneos de la leche humana. Gaceta Médica de México, 13-21.

Zavaleta, N., & Astete-Robilliard, L. (2017). EFECTO DE LA ANEMIA EN EL DESARROLLO INFANTIL: CONSECUENCIAS A LARGO A PLAZO. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*, 716-722.



## REGISTRO DE ACOMPAÑAMIENTOS

Inicio: 28-11-2018 Fin 30-09-2019

**FACULTAD SALUD Y SERVICIOS SOCIALES**

**CARRERA:** LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA

**Línea de investigación:** SALUD PUBLICA, MEDICINA PREVENTIVA Y ENFERMEDADES QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN

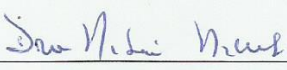
**TEMA:** INTERVENCIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL EN LA ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS/AS MENORES DE 5 AÑOS

**ACOMPAÑANTE:** SANCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH

DATOS DEL ESTUDIANTE			
Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	CÉDULA	CARRERA
1	SOLEDISPA CORAL TANNIA GEOVANNA	0952522738	LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA
2	VITE RAMIREZ BIANCA PAMELA	0956126999	LICENCIATURA EN NUTRICION HUMANA

Nº	FECHA	HORA		Nº HORAS	DETALLE
1	25-06-2019	Inicio: 10:00 a.m.	Fin: 12:00 p.m.	2	DETERMINAR LAS VARIABLES DEL PROYECTO Y ESTABLECER PARÁMETROS PARA REALIZAR EL PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN
2	18-06-2019	Inicio: 10:00 a.m.	Fin: 13:00 p.m.	3	DEFINIR EL TEMA DE LA PROPUESTA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
3	10-07-2019	Inicio: 13:00 p.m.	Fin: 15:00 p.m.	2	REVISIÓN DEL PLANTEAMIENTO
4	16-07-2019	Inicio: 10:00 a.m.	Fin: 13:00 p.m.	3	REVISIÓN DE PLANTEAMIENTO, DETERMINACIÓN DE OBJETIVO: GENERAL Y ESPECÍFICO Y LINEAMIENTOS PARA LA JUSTIFICACIÓN Y MARCO TEÓRICO
5	23-07-2019	Inicio: 10:00 a.m.	Fin: 12:00 p.m.	2	REVISIÓN DE LOS TEMAS Y SUBTEMAS DEL MARCO TEÓRICO Y SUGERENCIAS PARA SU CORRECCIÓN
6	01-08-2019	Inicio: 13:00 p.m.	Fin: 15:00 p.m.	2	SE CONTINÚA CON LA REVISIÓN DE MARCO TEÓRICO Y SE SIGUEN REALIZANDO INDICACIONES PARA SU RESPECTIVA CORRECCIÓN
7	05-08-2019	Inicio: 13:30 p.m.	Fin: 15:30 p.m.	2	SE CONTINÚA CON LA REVISIÓN DEL MARCO TEÓRICO Y SE REALIZÓ DIRECTRICES PARA QUE CORRIJAN, ADEMÁS DESARROLLEN METODOLOGÍA
8	06-08-2019	Inicio: 13:00 p.m.	Fin: 15:00 p.m.	2	REVISIÓN DE MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA Y SE REALIZARON INDICACIONES PARA EL DESARROLLO DEL TEMA, CONCLUSIONES Y RESUMEN
9	08-08-2019	Inicio: 14:00 p.m.	Fin: 16:00 p.m.	2	REVISIÓN DE DESARROLLO DEL TEMA, CONCLUSIÓN Y RESUMEN

  
 SANCHEZ MATA MARLENE ELIZABETH  
 PROFESOR(A)

  
 NOVILLO LUZURIAGA NIBIA NOEMI  
 DIRECTOR(A)

REPÚBLICA DEL ECUADOR



# UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO



*Tannia Soledispa O.*

SOLEDISPA CORAL TANNIA GEOVANNA  
ESTUDIANTE

*Bianca Párra Vite*

RITE RAMIREZ BIANCA PAMELA  
ESTUDIANTE

**Dirección:** Cdla. Universitaria Km. 1 1/2 vía km. 26  
**Conmutador:** (04) 2715081 - 2715079 Ext. 3107  
**Telefax:** (04) 2715187  
**Milagro • Guayas • Ecuador**

#### VISIÓN

Ser una universidad de docencia e investigación.

#### MISIÓN

La UNEMI forma profesionales competentes con actitud proactiva y valores éticos, desarrolla investigación relevante y oferta servicios que demanda el sector externo, contribuyendo al desarrollo de la sociedad.

[www.unemi.edu.ec](http://www.unemi.edu.ec)



Visualizador de documentos

## Turnitin Informe de Originalidad

Procesado el: 20-ago.-2019 09:45 -05

Identificador: 1161734565

Número de palabras: 8805

Entregado: 1

INTERVENCIÓN ALIMENTARIA  
Y NUTRICIONAL EN LA ... Por

Tannia Geovanna Soledispa  
Coral

Índice de similitud

1%

**Similitud según fuente**

Internet Sources:	1%
Publicaciones:	1%
Trabajos del estudiante:	N/A

[incluir citas](#) [incluir bibliografía](#) [excluyendo las coincidencias < 20 de las palabras](#)  
[descargar](#) [actualizar](#) [imprimir](#)

modo: 

1% match (Internet desde 18-nov.-2005)

<http://www.iccat.es>

