



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA**

“ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS”

**AUTOR: YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO
TUTOR: LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR**

GUAYAQUIL, MAYO 2018



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

TEMA:

ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR POR EL
GRADO DE MÉDICO**

ESTUDIANTE: YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO

TUTOR: LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR

GUAYAQUIL – ECUADOR

2017-2018



**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE GRADUACIÓN**

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	"ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS" ESTUDIO A REALIZAR EN CENTRO ATENCION INTEGRAL III DEL CANTON MILAGRO		
AUTOR(ES) (apellidos/nombres):	YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES) (apellidos/nombres):	DRA. LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR		
INSTITUCIÓN:	UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		
UNIDAD/FACULTAD:	CIENCIAS MEDICAS		
MAESTRÍA/ESPECIALIDAD:	MEDICINA		
GRADO OBTENIDO:	MEDICO		
FECHA DE PUBLICACIÓN:		No. DE PÁGINAS:	
ÁREAS TEMÁTICAS:	PEDIATRIA, HEMATOLOGIA		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	ANEMIA, HIERRO, MICRONUTRIENTE		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>La anemia por deficiencia de hierro es el principal problema nutricional en el mundo, este déficit se presenta cuando el hierro total que está en la sangre no es suficiente para satisfacer los requerimientos que necesita el organismo, cuando este déficit es muy prolongado se produce la anemia; Se estima que más de dos millones de personas padecen déficit de hierro y que más de la mitad tiene anemia. Las causas principales de anemia ferropénica seria la dieta deficiente de carnes rojas, pescado o carnes blancas como el pollo en familias con escasos recursos económicos. Esta investigación se ha elaborado mediante un estudio de perfil etiológico en pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que presentaron anemia ferropénica confirmados por hemoglobinometria y que se les ha dado seguimiento. Su lugar de estudio fue el Centro Integral de Salud III del cantón Milagro en el año 2017. La investigación realizada es de tipo cuantitativa, transversal, retrospectiva y las técnicas de recolección de información que se utilizaron fueron la observación analítica de las variables propuestas y las entrevistas a pacientes y sus madres.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0994132309	E-mail: Yadira_tj1000@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Universidad Estatal de Guayaquil, Carrera de Medicina		
	Teléfono: 042288086 - 042513546		
	E-mail: www.fcm.ug.edu.ec		



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Guayaquil, 6 de mayo del 2018

CERTIFICACIÓN DEL REVISOR

Habiendo sido nombrado MARCOS ALFREDO LOOR GOYA, revisor del trabajo de titulación ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS certifico que el presente trabajo de titulación, elaborado por YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO, con C.I. No. 0926960766, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MÉDICO GENERAL EN LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, ha sido **REVISADO Y APROBADO** en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

DOCENTE REVISOR: MARCOS ALFREDO LOOR GOYA

CI: 0905645214



Universidad de Guayaquil

Anexo 12

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

**LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO
NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADEMICOS**

Yo, YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO con C.I. No. 0926960766, certifico que los contenidos desarrollados en este trabajo de titulación, cuyo título es **"ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORS DE 3 AÑOS"** son de mi absoluta propiedad y responsabilidad Y SEGÚN EL Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN*, autorizo el uso de una licencia gratuita intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la presente obra con fines no académicos, en favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso del mismo, como fuera pertinente

YADIRA ESTEFANIA TAPIA
JURADO
C.I. No. 0926960766

*CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN (Registro Oficial n. 899 - Dic./2016) Artículo 114.- De los titulares de derechos de obras creadas en las instituciones de educación superior y centros educativos.- En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos.

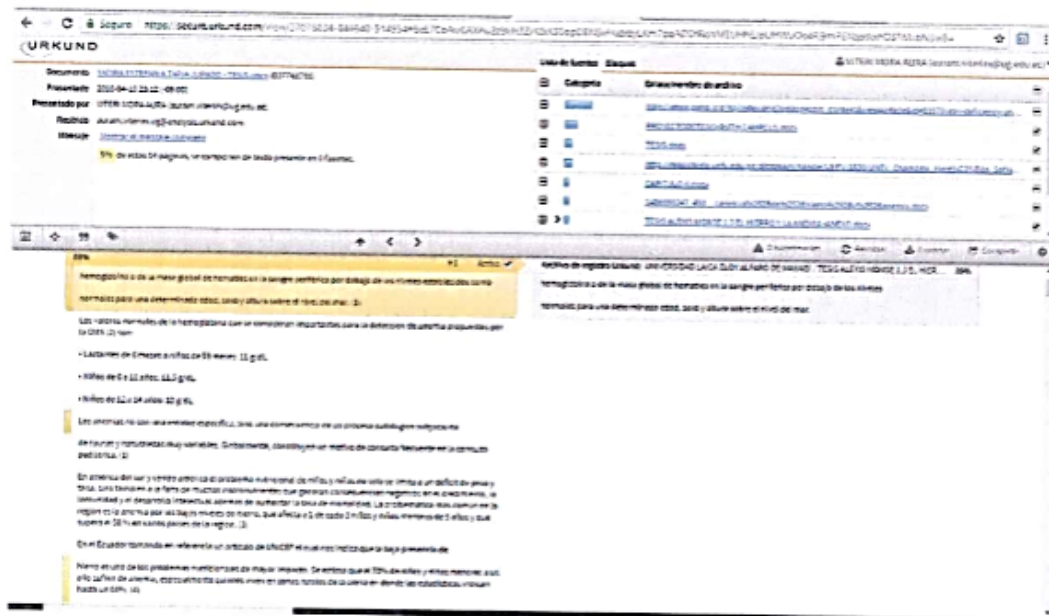


Universidad de Guayaquil
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN

CERTIFICADO PORCENTAJE DE SIMILITUD

Habiendo sido nombrado LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR, tutor del trabajo de titulación, certifico que el presente trabajo de titulación ha sido elaborado por YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO, C.C.: 0926960766, con mi respectiva supervisión como requerimiento parcial para la obtención del título de MÉDICO.

Se informa que el trabajo de titulación: "ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS", ha sido orientado durante todo el periodo de ejecución en el programa antiplagio URKUND quedando el 9% de coincidencia.



<https://secure.arkund.com/view/37076834-846640-514954>

Dr. Sonia Cedeño L.

LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR
 NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR
 C.I. 0901163188



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

Sr. Dr.

DIRECTOR DE LA CARRERA DE MEDICINA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
Ciudad.-

De mis consideraciones

Envío a Ud. El informe correspondiente a la tutoría realizada al trabajo de Titulación "ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS" del estudiante YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO indicando ha cumplido con todos los parámetros establecidos en la normativa vigente:

- El trabajo es el resultado de una investigación.
- El estudiante demuestra conocimiento profesional integral.
- El trabajo presenta una propuesta en el área de conocimiento.
- El nivel de argumentación es coherente con el campo de conocimiento.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de similitud y la valoración del trabajo de titulación con la respectiva calificación.

Dando por concluida esta tutoría de trabajo de titulación, CERTIFICO, para los fines pertinentes, que el (los) estudiante (s) está (n) apto (s) para continuar con el proceso de revisión final.

LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR
NOMBRE DEL DOCENTE TUTOR
C.I. 0901163188

DEDIATORIA

A mis grandes amores mi madre, mi abuela, mi hermana, no lo hubiera logrado sin ellas.

A mis dos padres porque cada uno supo poner su grano de arena en cada una de las etapas de mi vida.

A mi esposo por confiar en mí y siempre estar a mi lado para levantarme.

A los hijos que tendré porque es para ellos mis ganas de superarme cada día.

Yadira Tapia Jurado

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por ser la luz en cada etapa de mi vida, por darme fuerza y siempre guiar mi camino en cada decisión que he tomado

Agradezco a mi mamita M.Sc., Obstetriz Francisca Jurado Villegas por ser el pilar que siempre ha sostenido mi vida y el motor que me ha impulsado para salir de cada adversidad y ser el ejemplo a seguir en mi vida

Agradezco a mi abuelita Sra. Francisca Villegas Yépez por ser ejemplo de superación e inspiración, que siempre encontré fuerzas en Dios.

Agradezco a mi hermanita Abogada Katherine Tapia Jurado por estar siempre presta ayudarme en lo que necesitara

Agradezco a mi Esposo Tecnólogo en DT Fútbol por ser mi apoyo incondicional y siempre estar presto a superarnos

Agradezco a mi tutora Dra. Sonia Cedeño Loor por la motivación, dedicación y paciencia que me ha brindado para terminar esta etapa de mi carrera

Yadira Tapia Jurado

INDICE DE CONTENIDO

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	I
CERTIFICADO DE REVISOR	II
LICENCIA GRATUITA INTRANSFERIBLE Y NO EXCLUSIVA PARA EL USO NO COMERCIAL DE LA OBRA CON FINES NO ACADÉMICOS	III
CERTIFICADO DE PORCENTAJE DE SIMILITUD	IV
CERTIFICADO DE TUTORIA	V
DEDIATORIA	VI
AGRADECIMIENTO	VII
INDICE DE CONTENIDO	VIII
INDICE DE TABLAS	XI
INDICE DE FIGURAS	XII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I	3
1 EL PROBLEMA	3
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	3
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.3.1 Objetivo General	3
1.3.2 Objetivo Especifico	4
1.4 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA	5
1.5 DELIMITACIÓN	6
1.6 VARIABLES	7
1.6.1 Variable Independiente	7
1.6.2 Variable Dependiente	7
1.6.3 Variable Interviniente	7
1.6.4 Operacionalización De Variables	8
INDEPENDIENTE	8
CAPITULO II	9
2 MARCO TEORICO	9
2.1 NUTRICIÓN	9
2.2 HISTORIA	10
2.2.1 En la Edad Antigua y Media	11

2.2.2 A partir del Renacimiento	12
2.2.3 En el siglo XVI	12
2.2.4 En el siglo XVII las teorías vitalistas	12
2.2.5 En el siglo XIX	13
2.3 NUTRICIÓN Y SUS BENEFICIOS	14
2.4 MICRONUTRIENTES	15
2.4.1 Proteínas	15
2.4.2 Hidratos De Carbono	15
2.4.3 Las Fibras	15
2.4.4 Las Grasas	16
2.4.5 Las Vitaminas	16
2.4.6 Los Minerales	16
2.4.7 El Calcio	16
2.4.8 El Zinc	17
2.4.9 El consumo del AGUA	17
2.4.10 El Yodo	17
2.4.11 El Hierro	17
2.5 DÉFICIT DE MICRONUTRIENTES (HIERRO)	17
2.6.ANEMIA FERROPÉNICA	18
2.6.1 Definición	18
2.6.2 Niveles De La Anemia	19
2.6.3 Factores De Riesgo	19
2.6.4 Causas	20
2.6.5 Manifestaciones clínicas	21
2.6.6 Diagnóstico	21
2.6.7 Tratamiento	23
CAPITULO III	24
3 MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 METODOLOGIA	24
3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO	24
3.3 UNIVERSO Y MUESTRA	24
3.3.1 Universo	24
3.3.2 Muestra	24
3.3.3 Criterios De Inclusión	25
3.3.4 Criterios De Exclusión	25
3.4 VIABILIDAD	25

3.5 DEFINICION DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN	25
3.6 TIPO DE INVESTIGACION	25
3.6.1 Método Científico	26
3.6.2 Observación Analítica	26
3.6.3 Diseño De La Investigación	26
3.7 RECURSOS HUMANOS Y FISICOS	26
3.7.1 Recursos Humanos	26
3.7.2 Recursos Físicos	26
3.8 INSTRUMENTOS DE EVALUACION O RECOLECCIÓN DE LA DATA	27
3.8.1 Historias clínicas	27
3.9 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	27
CAPITULO IV	28
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
4.1 RESULTADOS	28
4.2 DISCUSIÓN	38
CAPITULO V	39
5 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES	39
5.1 CONCLUSIÓN	39
5.2 RECOMENDACIONES	40
CAPITULO VI	41
6 BIBLIOGRAFÍA	41

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según la edad.	28
Tabla 2 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según el sexo.	30
Tabla 3 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus niveles.	32
Tabla 4 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus causas.	34
Tabla 5 Repercusión de anemia ferropénica en peso-talla en pacientes estudiados.	36

INDICE DE FIGURAS

Gráfico 1 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según la edad.	29
Gráfico 2 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según el sexo.	30
Gráfico 3 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus niveles.	32
Gráfico 4 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus causas.	34
Gráfico 5 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según peso-talla.	36



Universidad de Guayaquil

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

“ANEMIA FERROPENICA EN NIÑOS MENORES DE 3 AÑOS”

Autor: YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO

Tutor: DRA. LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR

Resumen

La anemia por deficiencia de hierro es la mayor causa de anemia por déficit nutricional en el mundo, este déficit se presenta cuando el hierro total que está en la sangre no es suficiente para satisfacer los requerimientos que necesita el organismo, cuando este déficit es muy prolongado se produce la anemia; Se estima que más de dos millones de personas padecen déficit de hierro y que más de la mitad de ellos llegan a presentar anemia.

Dentro de causas de anemia ferropénica una de las principales es el déficit nutricional.

Con la implementación de micronutrientes administrado a niños menores de 3 años de edad, plan del MSP, se busca corregir esta deficiencia de hierro en este grupo etario.

Palabras Clave: Anemia, Hierro, Micronutrientes



Universidad de Guayaquil

ANEXO 14

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA
UNIDAD DE TITULACIÓN**

“FERROPENIC ANEMIA IN CHILDREN UNDER 3 YEARS OLD”

Author: YADIRA ESTEFANIA TAPIA JURADO

Advisor: LEYLLA SONIA CEDEÑO LOOR

Abstract

Iron deficiency anemia is the biggest cause of anemia due to nutritional deficit in the world, this deficit occurs when the total iron that is in the blood is not enough to satisfy the requirements that the organism needs, when this deficit is very long anemia occurs; It is estimated that more than two million people suffer from iron deficiency and that more than half of them suffer from anemia. Within causes of iron deficiency anemia one of the main ones is the nutritional deficit. With the implementation of micronutrient administered to children under 3 years of age, MSP plan, it is sought to correct this iron deficiency in this age group.

Keywords: Anemia, Iron, Micronutrient

INTRODUCCIÓN

El déficit de hierro es la deficiencia de micronutrientes más importante a nivel mundial. Sus funciones son transportar oxígeno a los tejidos, interviene en el metabolismo de energía, ayuda como antioxidante, ayuda en la síntesis del ADN.

La anemia se define como una disminución del concentrado de hemoglobina o de la masa global de hematíes en la sangre periférica por debajo de los niveles establecidos como normales para una determinada edad, sexo y altura sobre el nivel del mar.(1)

Los valores normales de la hemoglobina que se consideran importantes para la detección de anemia propuestos por la OMS(2) son:

- Lactantes de 6 meses a niños de 59 meses: 11 g/dL.
- Niños de 6 a 11 años: 11,5 g/dL.
- Niños de 12 a 14 años: 12 g/dL.

Las anemias no son una entidad específica, sino una consecuencia de un proceso patológico subyacente de causas y naturalezas muy variables. Globalmente, constituyen un motivo de consulta frecuente en la consulta pediátrica.(1)

En América del Sur y Centro América el problema nutricional de niños y niñas no solo se limita a un déficit de peso y talla, sino también a la falta de muchos micronutrientes que generan consecuencias negativas en el crecimiento, la inmunidad y el desarrollo intelectual además de aumentar la tasa de mortalidad. La problemática más común en la región es la anemia por los bajos niveles de hierro, que afecta a 1 de cada 3 niños y niñas menores de 5 años y que supera el 50 % en varios países de la región. (3)

En el Ecuador tomando en referencia un artículo de UNICEF el cual nos indica que la baja presencia de hierro es uno de los problemas nutricionales de mayor impacto. Se estima que el 70% de niños y niñas menores a un año sufren de anemia, especialmente quienes viven en zonas rurales de la sierra en donde las estadísticas indican hasta un 84%.(4)

Es trascendental abordar las raíces de la deficiencia de hierro. La falta significativa de hierro puede darse como la resultante de necesidades insatisfechas (embarazo, crecimiento, dieta inadecuada), o aumento de las pérdidas (inflamación crónica, infecciones parasitarias).

En la provincia del Guayas una de las formas de proporcionar suplemento a la dieta es el enriquecimiento con hierro a los alimentos considerados como de primer orden de necesidades básicas, como la harina de trigo, harina de maíz o arroz. Algunos condimentos, como la salsa de pescado y la salsa de soja también han sido fortificados con hierro. Los estudios realizados han demostrado con el paso del tiempo que la fortificación con hierro se relaciona con la disminución de la prevalencia de anemia. Por ejemplo, la Iniciativa en el proceso para la Fortificación de Alimentos encontró datos que nos sugieren que, la prevalencia de anemia ha disminuido significativamente en los países que utilizan micronutrientes como parte fundamental en la fortificación de la harina, mientras que no ha cambiado en los países que no lo hacen.(3)

Otra alternativa para la prevención de la anemia es la dosificación de suplementos de hierro. Este es un método efectivo, incluso como técnica preventiva para disminuir las posibilidades anémicas de mujeres en periodo de embarazo. Un estudio realizado en zonas rurales de Vietnam evaluó los efectos de la suplementación con hierro y leche fortificada con hierro sobre el estado de hemoglobina en mujeres embarazadas. El estudio encontró que las "concentraciones de hemoglobina en ambos grupos de tratamiento no fueron elocuentemente diferentes", pero los niveles de hemoglobina fueron más bajos en los grupos de comparación con la administración de suplementos de hierro(3)

El presente estudio está enfocado a determinar las causas de anemia ferropénica, sus posibles repercusiones en estado nutricional y su relación con la suplementación de micronutrientes en niños del Centro de Atención Integral III del cantón Milagro en el año 2017.

CAPITULO I

1 EL PROBLEMA

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	SUBLÍNEAS DE INVESTIGACIÓN
Deficiencia De Micronutrientes	Estrategias De Prevención

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Presencia de anemia ferropénica en niños menores de 3 años, pertenecientes al Centro Atención Integral III del Cantón Milagro en el años 2017

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las causas de anemia ferropénica en niños menores de 3 años de edad pertenecientes al Centro De Atención Integral III del cantón Milagro en el año 2017?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo General

Determinar las causas de anemia ferropénica en niños menores de 3 años de edad pertenecientes al Centro De Atención Integral III del cantón Milagro en el año 2017

1.3.2 Objetivo Especifico

- Identificar las causas de anemia en niños menores a 3 años.
- Identificar los grados de anemia ferropénica mediante analítica en niños menores a 3 años.
- Determinar la prevalencia en niños menores a 3 años.
- Determinar afectación de estado nutricional en base a peso-talla en niños menores de 3 años.

1.4 JUSTIFICACION E IMPORTANCIA

La anemia ferropénica es la principal causa patológica de anemia en niños menores de los 3 años de edad, la deficiencia de hierro produce afectación del desarrollo normal psicomotor, del desarrollo intelectual y el retrasa el crecimiento llegando a producir efectos irreparables en los primeros años de vida. (5)

La OMS estima que aproximadamente la mitad de la anemia en la población mundial se debe a la deficiencia de hierro. Tanto la anemia y la deficiencia de hierro tienen consecuencias graves para la salud y en términos económicos. La anemia ferropenia compromete la habilidad del niño para aprender, lo cual limita aún más sus perspectivas para el futuro lo que, en términos agregados, dificulta el desarrollo de la población.(3)

Los cálculos más recientes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sugieren que la anemia afecta alrededor de 800 millones de niños y mujeres. De hecho, 528.7 millones de mujeres y 273.2 millones de niños menores de 5 años eran anémicos en el año 2011, y cerca de la mitad de ellos también deficientes de hierro. La desnutrición y la malnutrición de micronutrientes tienen graves consecuencias económicas, con un costo estimado de US\$1.4-2.1 trillones lo cual representa el 2.3 por ciento del producto interno bruto (PIB) mundial por año. De acuerdo con Bailey RL et al. ii, la inversión en prevención y tratamiento de malnutrición de micronutrientes resulta en una mejora del estado de salud, una reducción de la mortalidad infantil y materna, y mejores resultados con una "relación de costo - beneficio" de casi 1 a 13.(3)

1.5 DELIMITACIÓN

La insuficiencia de hierro y la anemia es una problemática de salud pública universal por sus consecuencias en referencia al bienestar de los individuos y sobre aspectos sociales y económicos, que afectan en distintos grados a todos los países. Es un problema de orden global por lo que puede afectar a todas las edades, pero su presencia denota mayor influencia en niños pequeños y mujeres en edad fértil. Su detección temprana, así como el tratamiento idóneo y la prevención correcta, son en la actualidad una prioridad en nuestro país Según datos de la Organización Mundial de la Salud(6)

La presente investigación tiene como objetivo obtener datos reales, y determinar las principales causas de déficit de hierro en los niños menores a 3 años captados con anemia

Naturaleza: Científica Investigativa

Campo: Salud Publica

Área: Pediatría

Tema de Investigación: Anemia Ferropénica En Niños Menores De 3 Años

Lugar: Centro De Atención Integral III del cantón Milagro

Periodo: 2017

1.6 VARIABLES

1.6.1 Variable Independiente

- Anemia ferropénica

1.6.2 Variable Dependiente

- Aporte deficiente de hierro: alimentación - lactancia artificial
- Mala absorción de hierro: causas quirúrgicas
- Parasitosis: Uncinariasis
- Embarazo: prematuros, RN peso bajo, RN gemelares, pinzamiento precoz del cordón umbilical

1.6.3 Variable Interviniente

- Factores biológicos
- Factores ambientales
- Factores culturales

1.6.4 Operacionalización De Variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADORES	ESCALA VALORATIVA	FUENTE
INDEPENDIENTE Anemia Ferropénica	Es la causa más frecuente de anemia	Hemoglobina Microcitosis Hipocromía Ferritina Disminuida	Exámenes de laboratorio	Historia clínica
DEPENDIENTE Aporte deficiente de hierro Mala absorción de hierro Parasitosis Embarazo	Son las causas por las que se produce el déficit de hierro	Dieta adecuada-inadecuada Enfermedad celiaca Uncinariasis Prematurez Embarazos múltiples Alumbramiento	Historia clínica	Historia clínica
INTERVINIENTE Factores biológicos Factores ambientales Factores culturales	Son aquellos factores de riesgo que constituyen a la enfermedad	Fobia "picky comer" Apetito limitado Entorno en que se desarrolla el niño Bajo nivel socioeconómico Nivel de educación de los padres Hábitos alimenticios	Historia clínica	Historia clínica

CAPITULO II

2 MARCO TEORICO

ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1 NUTRICIÓN

La nutrición es la ciencia que se encarga del estudio de los procesos fisiológicos y metabólicos que resultan en el organismo del proceso post ingesta de alimentos.

Es el beneficio de las sustancias que resultan procedentes de los alimentos y que de ellas, se pueda beneficiar con la energía necesaria para el desarrollo de una función esencial y poder así mantener un equilibrio armónico en el cuerpo humano.

Al hablar de la nutrición debemos tener por entendido que es la relación entre los alimentos y la salud dado que ambos determinan el balance dentro de una dieta.

Como ciencia, el enfoque de la nutrición estudia todos los procesos bioquímicos y fisiológicos que se desarrollan en el organismo para el aprovechamiento del alimento y su transformación en energía junto con las diversas sustancias. Lo que también implica el estudio y su relación directa sobre el efecto de los nutrientes en referencia a la salud y enfermedades de las personas.

La finalidad de la nutrición es explicar la respuesta metabólica y fisiológica del cuerpo ante la dieta. Gracias a los progresos que han venido obteniendo la genética, la biología molecular, la bioquímica y su disposición se basa en el estudio del metabolismo, investigando la relación que existe entre la salud y la dieta en el contexto de la bioquímica. Como ya se tiene por sobreentendido el cuerpo humano está formado de agua, aminoácidos, ácidos grasos, ADN, ARN, azúcares y fibra

Una buena alimentación es aquella que cubre:

- La necesidad de propiedades energéticas por medio del metabolismo de nutrientes como los carbohidratos, grasas y proteínas
- Las necesidades de micronutrientes no energéticos como las vitaminas y minerales.
- La cantidad adecuada de agua para el consumo diario en condiciones normales.
- La ingesta diaria en cantidades balanceadas de fibra dietética.

2.2 HISTORIA

Desde la aparición del hombre sobre la tierra, los alimentos que este ha tenido que ingerir para su sustento han tenido unas series de variaciones con el paso de la historia, ya que siempre se vio forzado a realizar cambios y de esa manera obtener lo necesario con las pocas armas que habían creado. Un ejemplo de esto es el hombre de Atapuerca.

Las investigaciones arrojaron que su alimentación tenía como base animales muertos que encontraba o por los cuales luchaba con otros animales de hábitos alimenticios similares, incluso se presume que podrían haber tenido una tendencia caníbal. A medida que avanzan en la evolución su búsqueda de víveres va encontrando nuevas condiciones con las que tiene que irse relacionando. La docilidad de cazar grandes presas cada vez se vuelve más complicado, por lo cual recurre a nuevas posibilidades para alimentarse es en este punto donde empieza a introducir como una de sus alternativas la caza de pequeñas presas, los mariscos y sobre todo las plantas comestibles. Los vegetales van generando un espacio en su tipo de alimentación diaria. Este proceso de adaptación dio comienzo hace unos 100 000 años.

Hace 12.000 años se tiene como referencia el inicio de la primera revolución agrícola. Lo que conlleva a la adquisición de una nueva fuente de propiedades proteicas; dado que se presentaba como una alimentación bastante irregular dada las condiciones con los cambios climáticos entre épocas de siembra y sequía los pueblos pasaban por épocas de hambre, el resultado de las recolecciones se notaba muy afectado dado que el proceso de almacenamiento de granos no era muy efectivo.

La agricultura tuvo una ampliación hace aproximadamente unos 10.000 años en múltiples localidades a través de todo el mundo, suministrando cereales como el trigo, el arroz y el maíz junto con alimentos de necesidad básica que se fueron implantando como el pan y la pasta. La ganadería a su vez proporcionó leche y productos lácteos, es aquí donde empieza a determinarse un antes y después en la disponibilidad de carnes con la diversidad de vegetales. La importancia de la integridad de los alimentos es reconocida con la aparición de casos de contaminación por el mal almacenamiento.

Actividades como el proceso de cocción de alimentos se establecieron a menudo como un evento ritualista, debido a la preocupación por su eficiencia y su fiabilidad,

requiriendo la implementación de recetas y procedimientos precisos en respuesta a la demanda de pureza y consistencia en el alimento.

2.2.1 En la Edad Antigua y Media

Con la aparición de dos interrogantes se intentas establecer algunas respuestas: ¿cómo funciona el organismo humano? Y ¿de qué depende la salud?

- *Hipócrates (460-370 a.C.)* “El cuerpo humano está formado, fundamentalmente, por componentes líquidos y por partes sólidas (los órganos), y las transformaciones, mezclas e interacciones entre esos humores son las responsables del funcionamiento del organismo”, dependiendo la salud de su equilibrio. Desde este punto de vista Hipócrates da por asociado la respiración a un mecanismo de refrigeración del cuerpo humano, proceso al cual lo nombra como imprescindible para el mantenimiento de la vida.(7)
- *Platón (428-347 a. C.)* asocia la alimentación con la generación de calor interno, así como la contribución de partículas que le permiten sobrevivir.(7)
- *En el siglo II d.C. Galeno (129-200 d.C.)* plantea un patrón más complejo que demostraba las primordiales funciones del cuerpo humano, mediante la acción de los humores en órganos específicos (corazón y cerebro). Así, establece que los alimentos sufren una serie de procesos determinantes: proceso de masticación por parte de los dientes para después pasar a la transformación en el estómago por la acción de la bilis amarilla y la bilis negra. Apartando los nutrientes asimilables o útiles y de los menos aprovechables. El producto resultante de las acciones digestivas (quilo) pasa al hígado, donde se transforma en sangre venosa oscura, que se dirige al corazón. Ahí la sangre se mezcla con el aire procedente de los pulmones convirtiéndose en sangre arterial roja caliente. La sangre no circula, sino que está sometida a un vaivén, teniendo arterias y venas funciones diferentes. Lo indicado nos muestra que si bien los científico de épocas antiguas intentaban de alguna forma relacionar la función en el cuerpo humano de los distintos órganos, carecían de un conocimiento más especificado integrado de los sistemas que se encargan de la digestión, respiración y circulación.(7)

2.2.2 A partir del Renacimiento

En estas época se presenta la necesidad de profundizar en ¿cómo es la anatomía/fisiología humana?, implantándose el estudio experimental que da espacio a la profundización de un mayor conocimiento anatómico. Así, Aselli (1581-1626) atrae la atención hacia los vasos lactíferos o quilíferos, dejando por sentado los inicios para estudios posteriores del estómago y la digestión. Y a su vez, a raíz del descubrimiento de la circulación de la sangre iniciado por Servet (1511-1553) y continuado por Harvey (1578-1657), se presume que las arterias y las venas debían de estar conectadas, tal cual con el paso del tiempo se dieron por demostrados en los estudios de Malpighi (1628-1694) y Leewenhoek (1632-1723).(7)

2.2.3 En el siglo XVI

En esta parte de la historia surgen diferentes preferencias en la interpretación de los procesos fisiológicos. Descartes da a conocer la tendencia mecanicista (1596-1650), la cual menciona que el corazón trabaja en el organismo como una bomba que, al contraerse, impulsa la sangre y la digestión al proceso de disgregación de los alimentos para transformarlos en porciones más reducidas. A su vez el movimiento iatroquímico puntualiza la digestión de una forma más concreta, señalando que los alimentos son disueltos por medio de proceso químicos, a los que Silvio (1614-1672) denominó genéricamente fermentación (Entralgo, 1998).(7)

2.2.4 En el siglo XVII las teorías vitalistas

Así, según Glisson (1597- 1677) aportó a la historia el hecho de que la materia viva posee una fuerza vital, dado que gracias a ella el cuerpo humano mantiene la organización y funcionamiento de los organismos. Independientemente del marco teórico, se mantienen dos interrogantes relevantes:

¿Cuál es la función de los alimentos y su aporte en nuestro cuerpo?

La función energética la promueve Lavoisier (1743- 1794), al mencionar al proceso de respiración como un acto de combustión para el cuerpo humano en la cual se obtiene oxígeno y se libera dióxido de carbono, aunque la circunscribe a los pulmones. Sin embargo Lagrange (1736-1813) sugiere que el calor se origina en todos los tejidos por los que circula la sangre. En esta misma línea, Liebig (1803-1873), también atribuye una

función plástica a aquellos alimentos que son portadores de nitrógeno y otros minerales (azufre, fósforo...).(7)

2.2.5 En el siglo XIX

Se comenzó a generar de una manera más puntual un conocimiento más integrado y relacionado de las funciones de digestión, respiración y circulación, fundamento que el cuerpo humano se encuentra distribuidos en distintos sistemas y que éstos, a su vez, están integrados por partes heterogéneas u órganos. Además, frente a las ideas vitalistas, se entiende que los procesos vitales, aunque más complejos, se rigen por leyes similares a las de la materia inerte, suprimiendo la presencia de fuerzas vitales y ubicando como un dato muy relevante a la importancia de la experimentación para conocer las circunstancias que rigen esos procesos. Por otra parte, con el adelanto de las técnicas de observación se pudo establecer que los tejidos estaban constituidos por estructuras menores –las células-, dando como inicio en el siglo XIX la Teoría Celular que interpreta a éstas como las unidades básicas de funcionamiento de los organismos vivos tanto en plantas como en animales. En todo lo que va del siglo XX hasta las actuales fechas, se ha producido un enorme desarrollo en el ámbito del conocimiento en la rama de la biología celular, lo que nos brindó establecer las rutas metabólicas que producen energía y los estableció los procesos biosintéticos que dan origen a las sustancias estructurales y reguladoras.(7)

Considerando también el desarrollo científico y tecnológico el que permitió identificar el lugar de la célula (citoplasma, orgánulos celulares concretos, etc.) en el que se originan los citados procesos. Estos descubrimientos dan por certificada la Teoría Celular la cual fue expresada con anterioridad y permitió dar respuesta a una importante cuestión, ¿cómo y dónde se produce el proceso de nutrición.(7)

Cuando ya se vio por superado la etapa del vitalismo y se dio por aceptado que los procesos vitales se pueden dilucidar a nivel molecular, en este punto se distingue que los seres vivos gozan de un alto nivel de organización en el que “el todo es más que la suma de las partes”, surgiendo así el llamado organicismo (ver Jiménez Aleixandre, 2003).(7)

Cabe recalcar que esta organización no es sinónimo de situación estática, pues la vida se encuentra día a día en un constante cambio, evolución, reparación... En el mantenimiento de la misma la función ligada a la nutrición es trascendente pero, ¿cuál es su finalidad? Tal mantenimiento exige una constante en el reemplazamiento químico que se obtiene mediante la función metabólica. Maturana y Varela en este sentido la asocian a la autopoyesis, que hace referencia precisamente a esa producción constante de sí misma que describe a la vida a la cual se le hace un reconocimiento por el incesante flujo de energía y esa “química vital”, que es el metabolismo.(7)

Desde este punto de vista teórico la nutrición es reconocida como un proceso metabólico celular que requiere de una función específica en los organismos complejos pluricelulares los cuales están ligados directamente al funcionamiento coordinado de órganos y sistemas los cuales dan garantía de la obtención de materia y energía en continua interacción bidireccional con el exterior del ser vivo, es decir, en el medio. Por otra parte, esta interacción supone un cambio continuo de dicho medio provocado por la propia actividad vital de los organismos que lo habitan. En definitiva, la vida en el planeta depende de los intercambios continuos entre el medio físico y el biológico.(7)

2.3 NUTRICIÓN Y SUS BENEFICIOS

Para el correcto mantenimiento de las funciones orgánicas, el crecimiento y desarrollo es sumamente importante el consumo de alimentos en cantidades adecuadas. Dado que si el organismo no recepta las suficientes sustancias nutritivas, se generan problemas nutricionales tales como la anemia y la desnutrición; por lo contrario si las mismas son consumidas de manera no controlada provocan alteraciones como la obesidad, la cual está asociada de forma directa con enfermedades crónicas de índole degenerativas tales como la diabetes, hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares. La satisfacción de las necesidades de energía y nutrientes, por medio de la ingestión en conjunto con una alimentación sana, conforme en cantidad y calidad, garantiza la utilización de los micronutrientes (proteínas, carbohidratos, lípidos o grasas, vitaminas y minerales) que son de vital importancia en los procesos de crecimiento y desarrollo así como en la reparación de los tejidos.(8)

2.4 MICRONUTRIENTES

Se puede mencionar que una alimentación para ser establecida como saludable debe ser variada en alimentos y equilibrada para de esa manera ayudar a promover la salud y lograr prevención de enfermedades de ámbito nutricionales. Al hablar de una alimentación variada nos referimos a que hay que preparar comidas en la casa o en la escuela con diferentes tipos de alimentos. Cuando desde el ámbito nutricional se menciona a la palabra equilibrada significa que los nutrientes que el cuerpo necesita para realizar sus funciones vitales deben encontrarse en los menús que se preparan.(9)

2.4.1 Proteínas

Dentro de las células son consideradas el componente principal. Entre las funciones que pueden tener en el organismo, la más importante es la de formar y reparar las partes del cuerpo. Siendo consideradas como proteína de origen animal a las (carnes, leche y huevo) dado que son las más completas para el cuerpo humano y las distintas funciones vitales a diferencia con las proteínas de origen vegetal entre las cuales podemos dar como ejemplo a las (legumbres secas, cereales) que requieren ser complementadas con otros alimentos.(9)

Sin embargo, la proteína de origen vegetal también se la puede encontrar en una estancia de buena calidad (más completas) combinando poroto con arroz, soja con arroz o cualquier legumbre seca con alimentos del grupo de los cereales.(9)

2.4.2 Hidratos De Carbono

Son considerados la principal fuente de energía de la dieta, para que las niñas y niños puedan aprender y además desarrollar todas sus actividades del día. Son recomendable el consumo e ingesta de alimentos en su mayoría los hidratos de carbono complejos como la papa, mandioca, batata, trigo, maíz, arroz, así como en sus derivados como la harina el fideo y los panificados. Además de consumir en menores cantidades los hidratos de carbono simples que son los azúcares y mieles(9)

2.4.3 Las Fibras

Son de origen vegetal las cuales se encuentran en la piel, cáscara y pulpa. Estos nos previenen de distintos problemas de salud ayudándonos a disminuir el colesterol, el azúcar y los triglicéridos de la sangre, también intervienen como regulador intestinal. Los alimentos ricos en fibra son los cereales integrales, las legumbres secas, las frutas y las verduras.(9)

2.4.4 Las Grasas

Podemos mencionar tres funciones primordiales que son: almacenar energía, ayudar al organismo a absorber las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y proporcionar ácidos grasos vitales para el organismo. Los alimentos que nos brindan un gran aporte de grasas son: - Grasa Animal: grasa de cerdo, grasa de vaca, nata de la leche, manteca, etc. - Grasa Vegetal: aceites y margarina o manteca vegetal.(9)

2.4.5 Las Vitaminas

Considerados compuestos orgánicos esenciales para la vida que nos ayudan a regular las diferentes funciones del cuerpo, los cuales a través de los alimentos se deben consumir de forma diaria, tenemos varios tipos de vitaminas las cuales son:

- Vitaminas A: podemos mencionar en esta categoría a las verduras: zanahoria, berro, acelga, espinaca Frutas: mango, durazno, mamón Animales: hígado, riñón, yema de huevo Los alimentos ricos en:
- Vitaminas C: podemos mencionar en esta categoría a las: verduras de hojas verdes, repollo Frutas: naranja, pomelo, limón, frutilla, guayaba, melón, piña
- Vitaminas E: estas se pueden encontrar procedente de los animales: nata de la leche, yema de huevo Vegetales: germen de trigo, aceites vegetales, nueces y maní. Los alimentos ricos en Ácido fólico son: Animales: hígado, carne vacuna, huevo, pescado, Vegetales: verduras de hojas verde oscuras, trigo, legumbres secas, repollo, batata, harina de trigo enriquecida.(9)

2.4.6 Los Minerales

Poseen importantes funciones en el organismo y forman parte de la estructura de muchos tejidos. Además la formación de los huesos y dientes, así como de la formación de la sangre está considerada como varias de sus principales funciones.(9)

2.4.7 El Calcio

Su principal función es el mantenimiento de los huesos y dientes. Se lo puede encontrar en alimentos como: Animales: yema de huevo, leches y derivado, sardina, Vegetales: legumbres secas, verduras de hojas verde oscuras.(9)

2.4.8 El Zinc

De suma importancia para el crecimiento y defensa del organismo. Se encuentra en alimentos como: Animales: hígado, carne vacuna, pollo, pescado, queso, leche, Vegetales: legumbres secas, cereales de grano entero, germen de trigo (9)

2.4.9 El consumo del AGUA

Como parte de los hábitos alimentarios saludables merece un valor especial. Los líquidos que se pierden en el paso del día se pueden restituir mediante líquidos como jugo de frutas naturales, tereré, mate, caldo, cocido, el agua obtenida de los alimentos, etc. Es recomendado beber por lo menos 2 litros de líquido por día, de los cuales la mitad debe ser agua potable.(9)

2.4.10 El Yodo

Fundamental necesario para el correcto funcionamiento de la glándula tiroides. Enfermedades como el bocio y retraso mental son producidas por su deficiencia. Se la encuentra regularmente en alimentos como la Sal Yodada, atún y sardina.(9)

2.4.11 El Hierro

En la sangre es el componente que tiene la función importante de llevar oxígeno a todo el cuerpo. La anemia es mayormente producida por su deficiencia. Se encuentra presente en alimentos como: Animales: hígado, carne vacuna, leche enriquecida. Vegetales: Verduras de hojas verde oscuras, legumbres secas, cereales de grano entero, harina de trigo enriquecida.

2.5 DÉFICIT DE MICRONUTRIENTES (HIERRO)

La nutrición constituye una parte fundamental desde el inicio de la concepción y en todo el desarrollo humano. El inadecuado desarrollo de lactancia materna, la desnutrición y la deficiencia de micronutrientes son las principales causas de la tercera parte de muertes en niños menores a los cinco años además de representar el 11% de la enfermedad en todo el mundo.(10)

2.6. ANEMIA FERROPÉNICA

La deficiencia de hierro es la principal causa de anemia lo que representa un problema nutricional en el mundo, es un déficit que se presenta cuando el hierro total que está localizado en la sangre es insuficiente lo cual no permite satisfacer los requerimientos que necesita el organismo, cuando este problema se presenta en el individuo en un tiempo muy prolongado se produce la anemia; Se calcula que más de dos millones de personas sufren la deficiencia de hierro lo que permite suponer que más de la mitad tiene anemia.(10)

Las principales causas de anemia ferropénica sería la dieta incompleta de carnes rojas, pescado o carnes blancas como el pollo en hogares con escasos recursos económicos. La prevalencia de anemia por insuficiencia de hierro en la sangre rodea a los niños y niñas de 18 meses de vida.(10)

La anemia ferropriva tiene un impacto de mayor influencia en países en vías de desarrollo donde sobre pasa el 50% en los menores de dos años, y embarazadas. En las mujeres embarazadas con anemia ferropénica se asocia el aumento de mortalidad perinatal con el bajo peso al nacer.

En los primeros años de vida hay consecuencias de efectos irreversibles como son retardo del crecimiento además del retraso en la coordinación motora.(10)

Las enfermedades parasitarias que llevarían a la anemia ferropénica con mayor influencia en el Ecuador son las causadas por la uncinarias conformadas por *Necator americanus*, y *Ancylostoma duodenale*, y la malaria causada por el *Plasmodium*.(10)

El Ministerio de salud pública del Ecuador determino la implementación de la suplementación con hierro según lo mandado por OMS.

2.6.1 Definición

La ferropenia está ligada directamente con la anemia. Pero cabe recalcar que no todos los enfermos con ferropenia llegan a desarrollar anemia, teniéndose en consideración que hasta el 20% de las mujeres y el 50% de las embarazadas la pueden llegar a presentar.(11)

La anemia es una enfermedad en la que existe una alteración en el tamaño, número de hematíes o de su contenido en hemoglobina. Esto limita el intercambio entre el oxígeno, dióxido de carbono, sangre y las células tisulares.(12)

2.6.2 Niveles De La Anemia

Según la OMS los niveles de anemia se clasifican en:

- Anemia leve: hemoglobina mayor de 10 g/dl.
- Anemia moderada: hemoglobina entre 8-10 g/dl.
- Anemia severa: hemoglobina menor de 8 g/dl. (10)

2.6.3 Factores De Riesgo

- Deficiencia de hierro: es la principal causa de anemia infantil, el aporte dietario inadecuado por una dieta con bajo contenido de hierro y/o de pobre biodisponibilidad (predominante en inhibidores de la absorción de hierro y con un bajo contenido de hierro hem).
- Ingesta insuficiente de hierro durante el embarazo.
- Aumento de requerimientos debido al crecimiento, sobre todo en el menor de dos años.
- Niños prematuros y/o de bajo peso al nacer, ya que nacen con menor depósitos de hierro.
- Niños de 6 meses a 24 meses debido al crecimiento rápido y al déficit de hierro en la dieta.
- Niños de estratos socioeconómicos bajos.
- Parasitosis Intestinal: uncinarias, amebas, giardias son una de las causas que ocasionan perdidas de hierro.
- La biodisponibilidad de la leche o fórmula utilizada es importante ya que el porcentaje absorbido es pobre si ella no está enriquecida, la absorción será mínima.

- En el caso del hierro, se considera que la leche materna, aún de madres anémicas, cubre las necesidades de los niños sanos, nacidos a término, hasta los 4 meses de edad.
- Deficiencia de vitamina B12.
- Intoxicación crónica por plomo

2.6.4 Causas

Son muchas las razones por las cuales se puede contraer una anemia, en algunas de ellas relacionadas biológicamente como lo son en el caso de las infecciones y el estado nutricional del niño, aunque también pueden estar influidas por el entorno en que se desarrollan y características ambientales, además otro factor de mucha influencia es el bajo nivel socioeconómico, el saneamiento y el nivel de educación de los padres. Considerando la baja ingesta de hierro en la dieta como una de sus principales causas, la mala absorción o pérdida crónica de este, y en algunos momentos específicos de la vida en los que se requieren altas cantidades de hierro, tales como el crecimiento y el embarazo. Una de las causas que puede interferir con la ingesta nutricional entre estas el hierro, es la incomodidad y dolor asociado con la caries dental en los niños un indicio que da como resultado la anemia por insuficiencia de hierro. La mencionada deficiencia puede afectar la glándula salival provocando una secreción salival reducida y la disminución en la capacidad de amortiguación. Biológicamente, se pueden encontrar tres fases en la deficiencia de hierro. La primera fase, la depleción de hierro, se produce cuando el consumo de hierro en la dieta es inadecuado, con reducción en sus depósitos (caracterizada por la disminución de la ferritina sérica, sin alteraciones funcionales). Si este equilibrio negativo insiste, llega la segunda fase, la eritropoyesis deficiente en hierro, es caracterizada por la disminución del hierro sérico sumada a la baja saturación de transferrina y elevación de protoporfirina libre de eritrocitos y en la última fase, anemia, la hemoglobina desciende a un nivel inferior a los estándares y se caracteriza por la aparición de microcitos e hipocromía. Desde el nacimiento fisiopatológicamente la hemoglobina y los glóbulos rojos disminuyen paulatinamente y a los seis meses hay depleción gradual de los depósitos, si la alimentación es básicamente de leche, porque esta no aporta hierro. La deficiencia de la misma generalmente es más marcada si el niño es prematuro, mellizo, si la

sangre placentaria no se dejó drenar en el momento del parto o si el niño sangró en la circulación materna. Las manifestaciones de Anemia Ferropénica en niños se pueden dividir en grupos de comportamientos, como: Niños con apetito limitado, niños agitados, fobia, “Picky comer” (niños que comen de manera adecuada para su etapa de desarrollo, pero presentan repulsiones ante los sentidos, con rechazo parcial o total de los alimentos según su textura, color, olor, consistencia o sabor.)(13)

2.6.5 Manifestaciones clínicas

La insuficiencia de hierro es una enfermedad sistémica que aqueja a múltiples órganos y tejidos, lo que provoca que sus manifestaciones clínicas puedan ser muy variadas. La forma más frecuente de presentación de la enfermedad es la anemia y la de mayor facilidad para el diagnóstico, ya que se manifiesta con una serie de síntomas generales y signos inespecíficos. La presencia o ausencia de manifestaciones clínicas está en la mayoría de las ocasiones relacionada con el tiempo de duración de la enfermedad: además se puede observar que, cuando la patología es de larga data, la mayoría de ellas no está presente o lo está en forma muy atenuada. Las manifestaciones no hematológicas pueden ser causadas por la anemia o, simplemente, por la deficiencia de hierro de por sí, sin necesidad de que se produzca anemia. Tienen la característica de que algunas pueden ser transitorias y reversibles, mientras que otras son permanentes e irreversibles, a pesar del tratamiento, si se producen en etapas precoces de la vida. Si bien, en la actualidad, se acepta que muchas de ellas son, indudablemente,

Causadas por la deficiencia de hierro, pues hay evidencia científica concluyente que así lo confirma, otras siguen aún siendo motivo de controversia y análisis, ya que no existe todavía evidencia confirmatoria del rol de la deficiencia de hierro en su patogénesis.(14)

2.6.6 Diagnóstico

En la anemia ferropénica el diagnóstico podría derivarse teniendo en cuenta, el primer parámetro el cual se direcciona es el Volumen Corpuscular Medio (VCM) con este informe se puede tener una disposición acerca de qué tipo de anemia puede estar presente; para una anemia ferropénica, se tiene como establecido que este parámetro debe ser menor a 80 FL, es decir, es microcítica hipocrómica carencial; además se deben tener en cuenta diferentes factores de hierro en el cuerpo y por este motivo se miden

diferentes parámetros para confirmar una anemia ferropénica. “La principal proteína relacionada con el transporte de hierro en la sangre es la transferrina, y como consecuencia de ello, el contenido de hierro en el suero refleja el número de átomos de hierro unidos a la transferrina”, para el diagnóstico de anemia ferropenia también podemos medir el receptor soluble de la transferrina el cual indica la cantidad de receptores de transferrina presentes en la superficie de las células esto es utilizado en anemias asociadas con patologías crónicas. La cantidad de los depósitos de hierro disponibles para la eritropoyesis podrá ser tomada por medio de la prueba de la ferritina, “esta prueba permite identificar cambios deficientes antes de que se presenten cambios en el hemograma”.

A continuación se muestran las pruebas que se realizan para la evaluación del hierro(15):

- Hemoglobina: Disminuida
- Contenido de Hemoglobina: Disminuido
- VCM: Disminuido
- ADE: Aumentado
- Hipocromía eritrocitaria: +++
- Microcitos eritrocitaria: +
- Frotis de sangre periférica: Anisocitosis, microcitos, hipocromía, anulocitos
- Hierro del compartimento funcional:
- Ferremia: Disminuida.
- Capacidad total de saturación de hierro (CTSH): Aumentada.
- Porcentaje de saturación de la transferrina: Disminuido.
- Protoporfirina libre eritrocitaria: Aumentada.
- Receptores solubles de transferrina:Aumentados.
- Hierro del compartimento de depósito:
- Ferritina sérica: Disminuida.
- Hemosiderina en médula ósea: Disminuida/ Ausente.

Por último “la prueba considerada como gold standard para la valoración de la deficiencia de hierro es de tipo morfológico, la tinción con azul de Prusia (tinción de Perls) del aspirado de médula ósea”(15).

2.6.7 Tratamiento

El tratamiento de la anemia ferrópica depende del grado de anemia, en todo caso será fundamental mejorar la existencia del hierro que se aporta mediante recomendaciones dietéticas, la administración de oral del mineral y la suplementación parenteral.(13). Pudiendo en ciertos casos hacer un tratamiento preventivo, aquí tenemos uno sugerido por ministerio:

- Uso correcto para la administración de suplementación de hierro en polvo.
- Desinfectar sus manos con agua y jabón.
- Dejar enfriar la papilla que el niño a consumir.
- Abrir el sobre sin desperdiciar el producto.
- Agregar el contenido sobre el alimento antes separado.
- Una vez preparado la mezcla darla al menor la porción de cada sobre es únicamente para 1 niño.
- Debe darse el alimento ya preparado con la mezcla al menor en un tiempo máximo de 30 minutos para que las partículas del hierro no se rompan y oscurezcan la comida.
- No se recomienda dar en bebidas porque el producto (polvo) se puede quedar en las paredes del envase.
- No se debe volver a calentar el alimento ya mezclado.
- No se debe colocar el polvo sobre alimentos calientes porque se pueden romper las capsulas que contienen hierro y hacer cambiar el sabor de la comida y el niño no comerla.

CAPITULO III

3 MARCO METODOLÓGICO

3.1 METODOLOGIA

Enfoque cuantitativo, diseño no experimental, de corte transversal, y tipo descriptivo o analítico.

3.2 CARACTERIZACIÓN DE LA ZONA DE TRABAJO

El presente estudio se realizará en el Centro de Atención Integral III en el cual, su ubicación se describe a continuación:

- Nacional: Ecuador
- Zonal: Costa
- Provincial: Guayas
- Cantonal: Milagro
- Local: Centro de Atención Integral III
- Dirección: Av.17 De Septiembre Y Ambato

3.3 UNIVERSO Y MUESTRA

3.3.1 Universo

El universo corresponde a todos los pacientes menores de 3 años de edad con diagnóstico de anemia ferropénica a los que valoraron y fueron atendidos en el Centro de Atención Integral III del cantón milagro en el año 2017.

3.3.2 Muestra

La muestra corresponde a 100 pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que presentaron anemia ferropénica y fueron controlados por seguimiento en el Centro de Atención Integral III del cantón milagro en el año 2017

3.3.3 Criterios De Inclusión

- Pacientes que cumple con la analítica determinada para considera anemia ferropénica
- Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad
- Pacientes con historia clínica completa atendidos en el hospital

3.3.4 Criterios De Exclusión

- Pacientes que no se hayan realizado analítica
- Pacientes menores de 6 meses y mayores de 2 años 11 meses edad
- Pacientes con historial médico incompleto o atendidos en otra institución

3.4 VIABILIDAD

El estudio es considerado viable porque cuenta con la aprobación y apoyo del personal médico y administrativo del Centro de Atención Integral III del cantón milagro y la aprobación de las autoridades de la Universidad de Guayaquil, además de que se cuenta con el permiso adecuado para el acceso de las historias clínicas documentadas y de esta manera poder evaluar los pacientes que presentaron anemia ferropénica durante el año 2017.

Esta investigación se realiza para el beneficio de la comunidad y aportar al conocimiento científico del personal médico. Es de interés pues la patología es muy frecuente en la institución.

3.5 DEFINICION DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

La variable edad fue subdivida en 3 grupos etarios: menores de 1 año, de 1 año y de 2 años. Se consideró el sexo biológico masculino y femenino para el presente estudio.

3.6 TIPO DE INVESTIGACION

Para esta Tesis se han utilizado: Método científico y observación analítica.

3.6.1 Método Científico

Se utilizó este tipo de investigación debido a que se realizan seguimientos de casos, en particular sobre anemia ferropénica de tipo severo.

3.6.2 Observación Analítica

Se analizó mediante la observación todos los resultados de laboratorio y aspectos visibles que presentaba el paciente, correlacionándolos con la patología expuesta.

3.6.3 Diseño De La Investigación

Para esta tesis se ha utilizado: No experimental, retrospectivo y transversal.

No Experimental.- No se realizó experimentos en los pacientes, solo se describió los aspectos fundamentales que presentaba la patología.

Retrospectivo.- Como es un estudio realizado en el 2017 se utilizó patrones de tiempo en el pasado para analizar los causantes de una patología que varía de paciente a paciente.

Transversal.- Se utilizó el estudio transversal para analizar el nivel de diversas variables en el 2017.

3.7 RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

3.7.1 Recursos Humanos

- Interno de medicina UG
- Tutor de Tesis
- Personal Médico del Centro de Atención Integral III del cantón milagro

3.7.2 Recursos Físicos

- Historia clínica
- Computador
- Recursos de oficina

- Materiales bibliográficos
- Programas estadísticos
- Centro de Atención Integral III del cantón milagro

3.8 INSTRUMENTOS DE EVALUACION O RECOLECCIÓN DE LA DATA

En esta tesis se ha utilizado los siguientes instrumentos de recolección de datos:

- Historias clínicas

3.8.1 Historias clínicas

Se utilizó esta técnica de recolección de datos, determinándose cuadro clínico, estado nutricional datos de analíticas tratamientos recibidos.

3.9 METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

El presente estudio de investigación tiene un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de corte transversal y retrospectivo con la utilización del método de observación analítica.

CAPITULO IV

4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

La recolección de datos para este trabajo se realizó en el Centro de Atención Integral III del Cantón Milagro, la información fue extraída de las historias clínicas de pacientes tanto de sexo femenino como masculino en edades comprendidas de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al establecimiento de salud en el periodo 2017. Se analizaron un total de 100 niños cuyas edades y sexo fueron los antes mencionados.

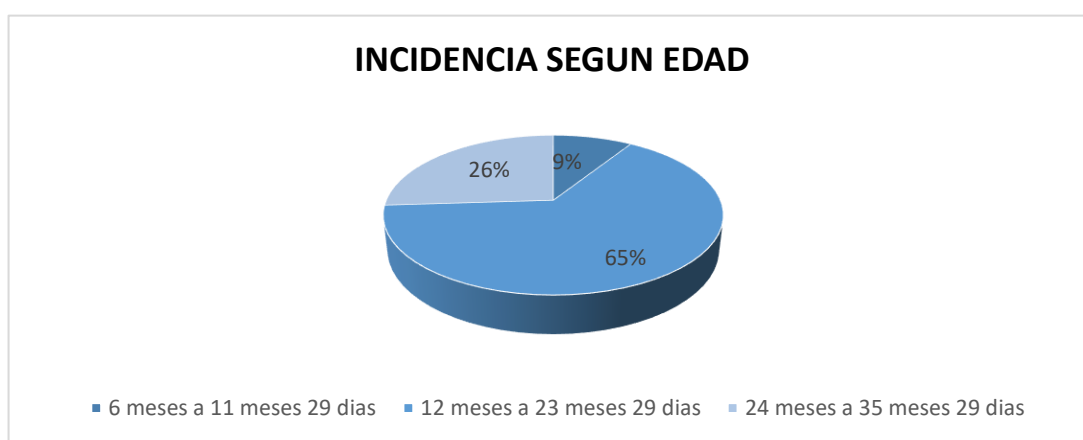
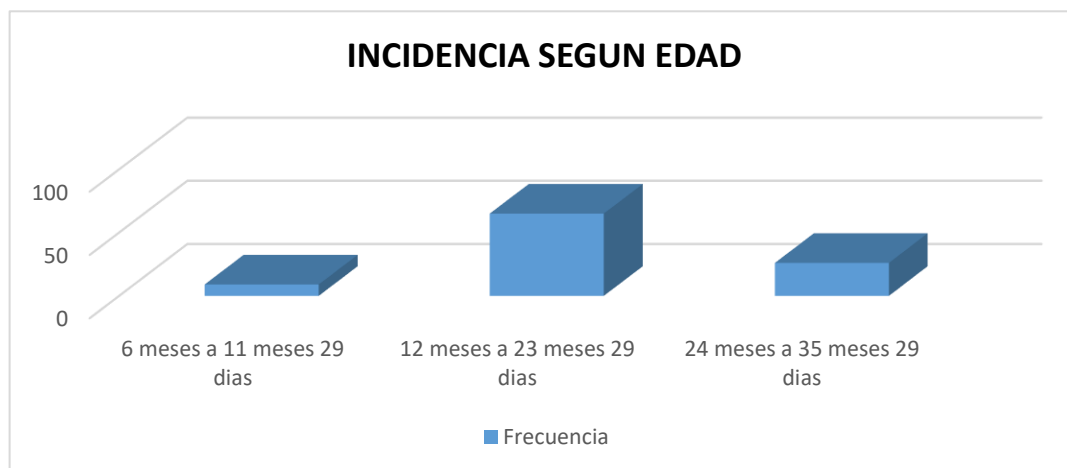
Tabla 1 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según la edad.

Edades	Frecuencia	Porcentaje
6 meses a 11 meses 29 días	9	9%
12 meses a 23 meses 29 días	65	65%
24 mes a 35 meses 29 días	26	26%
Total	100	100%

Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Estefania Tapia Jurado

Gráfico 1 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según la edad.



Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro de Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Estefanía Tapia Jurado

Análisis: Los resultados obtenidos en la Tabla 1. y Gráfico 1. de la Incidencia de anemia Ferropénica según la edad, nos muestran que el grupo etario más afectado es el de 1 a 2 años, con una frecuencia de 65 pacientes representado el 65% de la población, seguido del grupo etario menores de 3 años, con una frecuencia de 26 pacientes representando el 26% de la población y finalmente encontramos al grupo etario de 6 meses a 1 año como el de menor incidencia con una frecuencia de 9 pacientes que representa el 9% de la población respectivamente.

Interpretación: En conclusión, el grupo etario en mayor riesgo es el de edades intermedias con respecto a la investigación.

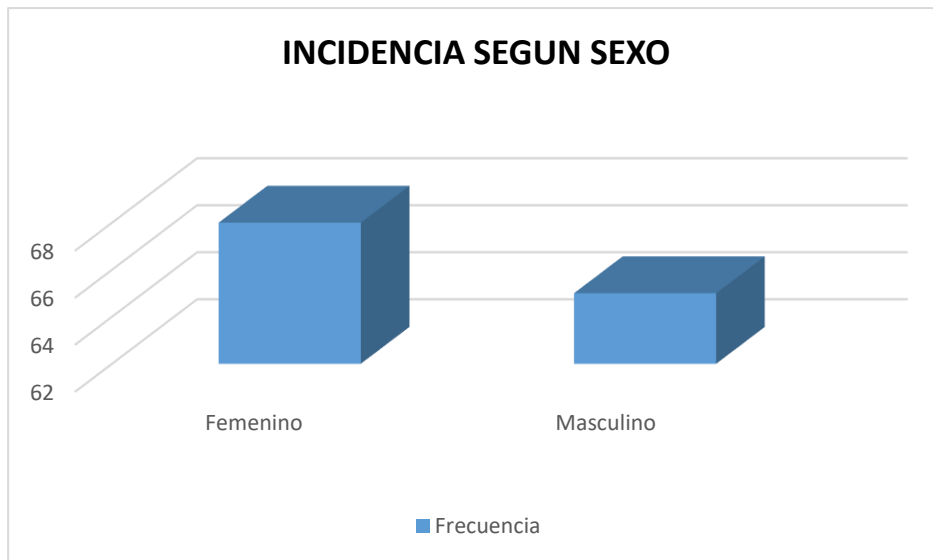
Tabla 2 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según el sexo.

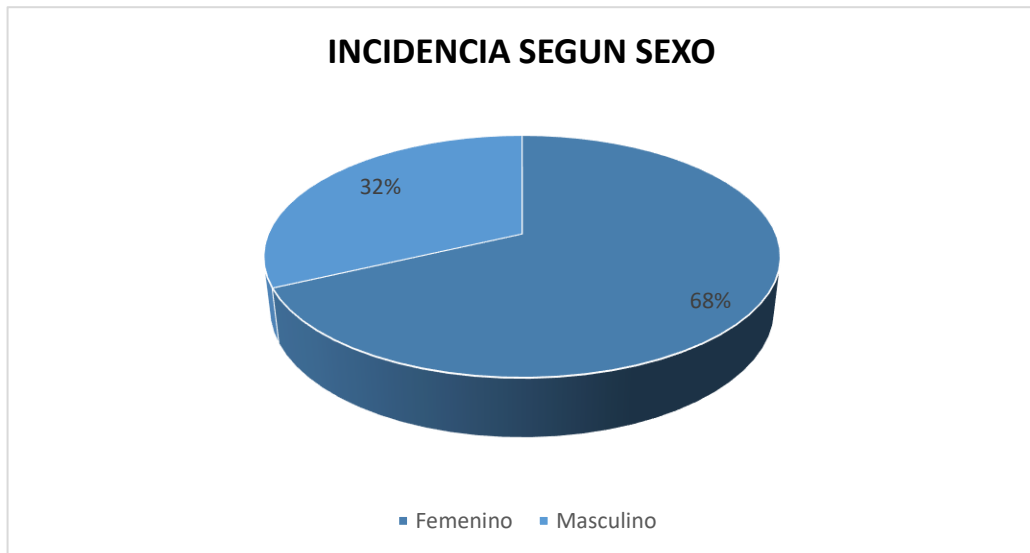
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	68	68%
Masculino	32	32%
Total	100	100%

Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Estefania Tapia Jurado

Gráfico 2 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según el sexo.





Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro de Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Tapia Jurado

Análisis: Los resultados obtenidos en la Tabla 2. y Grafico 2. de la Incidencia de anemia Ferropénica según el sexo, nos muestran que el grupo más afectado es el femenino, con una frecuencia de 68 pacientes representado el 68% de la población, seguido del grupo masculino, con una frecuencia de 32 pacientes representando el 32% de la población respectivamente.

Interpretación: En conclusión, el grupo en mayor riesgo es el de sexo femenino con respecto a la investigación.

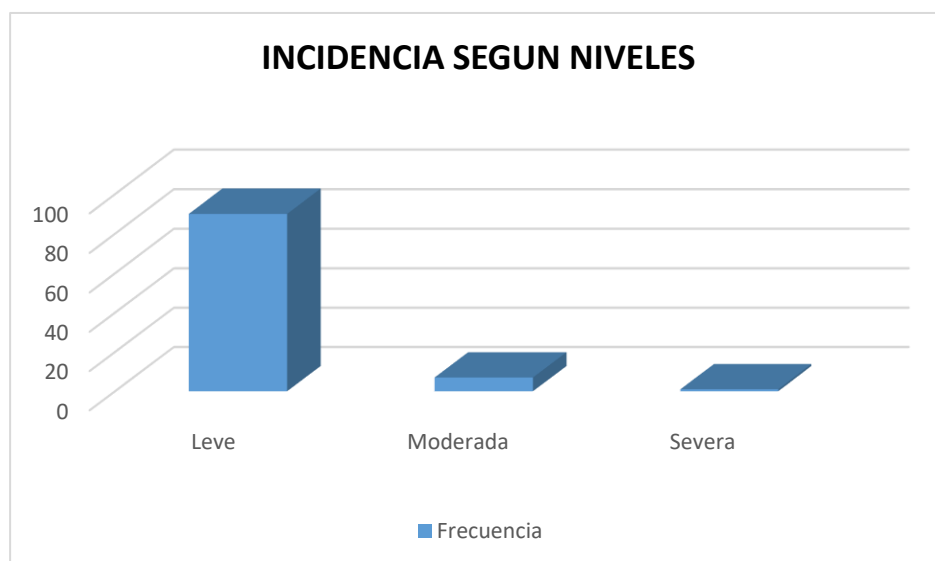
Tabla 3 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus niveles.

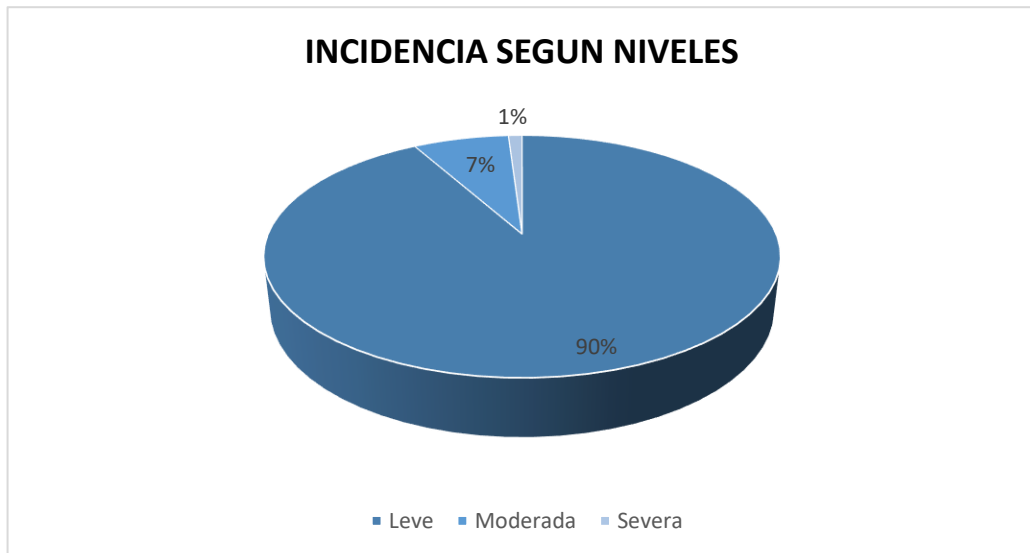
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Leve	92	92%
Moderada	7	7%
Severa	1	1%
Total	100	100%

Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Estefania Tapia Jurado

Gráfico 3 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus niveles.





Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro de Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Tapia Jurado

Análisis: Los resultados obtenidos en la Tabla 3. y Grafico 3. de la Incidencia de anemia Ferropénica según su niveles, nos muestran que el grupo más afectado es el de anemia ferropénica leve, con una frecuencia de 90 pacientes representado el 90% de la población, seguido del grupo moderado, con una frecuencia de 7 pacientes representando el 7% de la población y finalmente el grupo de anemia ferropénica severa con una frecuencia de 1 paciente representando 1% de la población respectivamente.

Interpretación: En conclusión, el grupo en mayor riesgo es el de anemia ferropénica leve con respecto a la investigación.

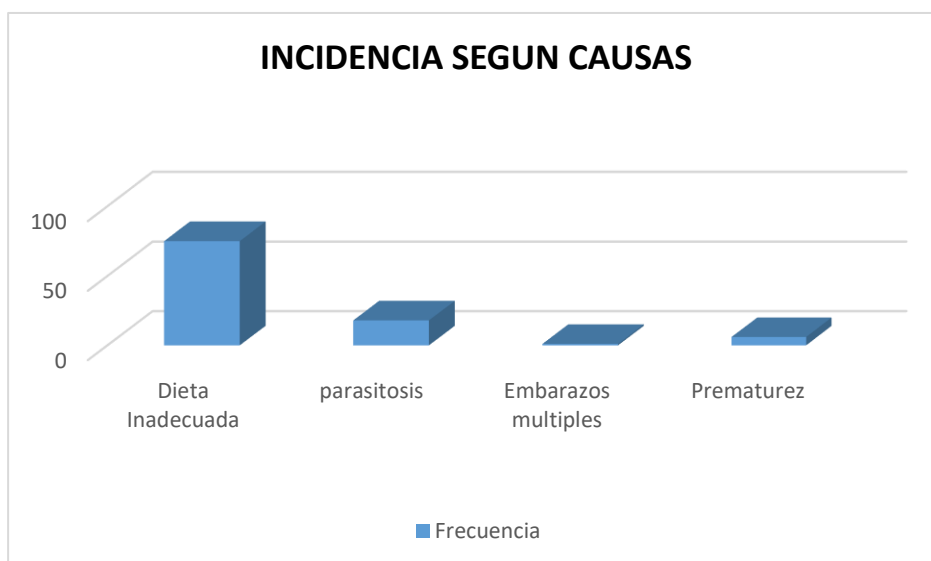
Tabla 4 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus causas.

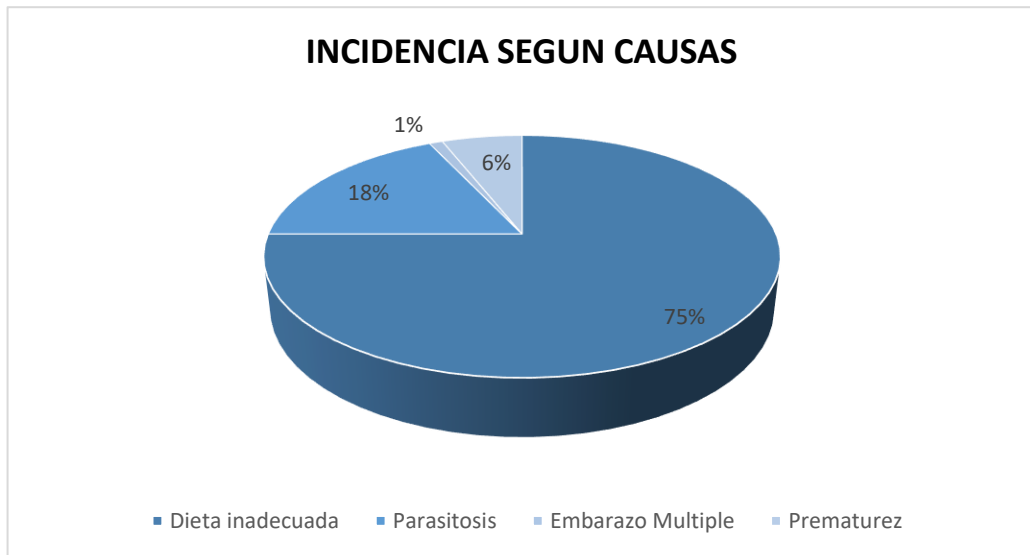
Causas	Frecuencia	Porcentaje
Dieta inadecuada	75	75%
Parasitosis	18	18%
Embarazo múltiple	1	1%
Prematurez	6	6%
Total	100	100%

Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Estefania Tapia Jurado

Gráfico 4 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según sus causas.





Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro de Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Tapia Jurado

Análisis: Los resultados obtenidos en la Tabla 4. y Grafico 4. de la Incidencia de anemia Ferropénica según sus causas, nos muestran que el grupo más afectado es el de dieta inadecuada, con una frecuencia de 75 pacientes representado el 75% de la población, seguido del grupo que presento parasitosis, con una frecuencia de 18 pacientes representando el 18% de la población, en tercer lugar está el grupo que presento prematurez, con una frecuencia de 6 pacientes representando el 6% de la población y finalmente el grupo de embarazo múltiple con una frecuencia de 1 paciente representando 1% de la población respectivamente.

Interpretación: En conclusión, el grupo en mayor riesgo es el que presento una dieta inadecuada con respecto a la investigación.

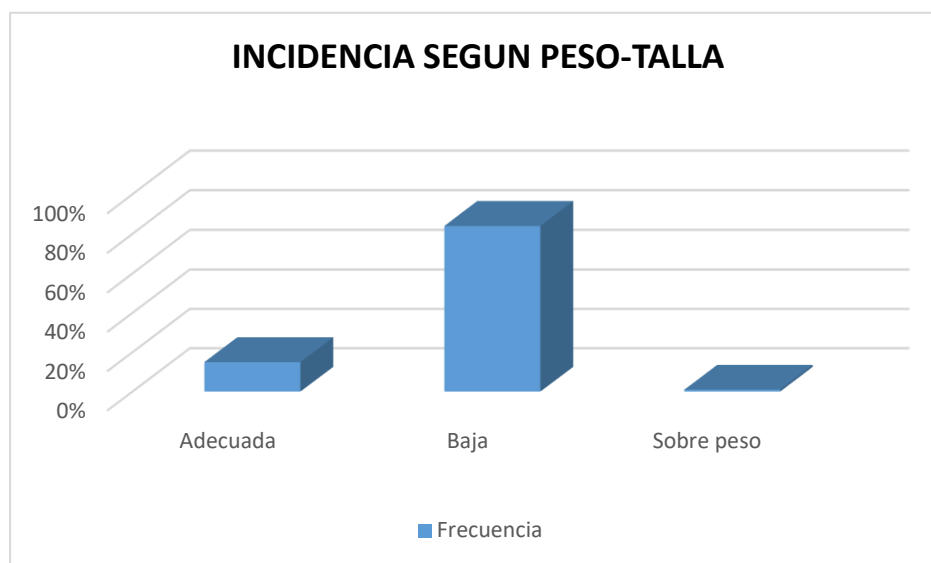
Tabla 5 Repercusión de anemia ferropénica en peso-talla en pacientes estudiados.

Peso-Talla	Frecuencia	Porcentaje
Adecuada	15	15%
Baja	84	84%
Sobre peso	1	1%
Total	100	100%

Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Estefania Tapia Jurado

Gráfico 5 Incidencia de pacientes que presentaron anemia ferropénica según peso-talla.





Fuente: Pacientes de 6 meses a 2 años 11 meses de edad que pertenecieron al Centro de Atención Integral III en el año 2017.

Elaborado: Yadira Tapia Jurado

Análisis: Los resultados obtenidos en la Tabla 5. y Grafico 5. Muestran que la relación peso-talla más afectada es la baja, con una frecuencia de 84 pacientes representado el 84% de la población, seguido del grupo que presento peso-talla adecuado, con una frecuencia de 15 pacientes representando el 15% de la población, y finalmente el grupo sobre peso con una frecuencia de 1 paciente representando 1% de la población respectivamente.

Interpretación: En conclusión, el grupo en mayor riesgo es el que presento peso-talla baja con respecto a la investigación.

4.2 DISCUSIÓN

El presente estudio se centró en analizar la anemia ferropénica en niños menores de 3 años del Centro de Atención Integral III del Cantón Milagro en 2017.

En un estudio se evidencia que la infancia, especialmente los primeros 2 años, tienen un riesgo elevado de ferropenia, debido fundamentalmente a sus limitadas fuentes dietéticas de Fe y a las necesidades incrementadas del mismo por su crecimiento.(16)

En otro estudio, La alta prevalencia de parasitosis intestinales, refleja una alta susceptibilidad a las enteroparasitosis, probablemente asociado a las pobres condiciones sanitarias en la cual viven estos niños, esto favorece los procesos continuos de infestación por protozoarios y helmintos intestinales.(17)

En otro estudio, nos muestra como factores que favorecen la deficiencia de hierro en la infancia se describen la prematurez, el bajo peso al nacer, el embarazo múltiple, la alimentación con leche de vaca y alimentos con bajo contenido en hierro forman parte de los factores de riesgo para anemia ferropénica.(18)

En nuestro estudio se encontraron datos con similitud de los estudios internacionales, entre los cuales se evidencia las edades comprendidas entre los 2 años fueron las que presentaron un factor de riesgo más elevado.

En cuanto a los factores de riesgo, está la parasitosis, consta como uno de los factores de riesgo de mayor índice respectivamente.

Mientras que el bajo peso al nacer, la prematurez y los embarazos múltiples también se los considera dentro de las causas que influyen en anemia ferropénica.

CAPITULO V

5 CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIÓN

La “anemia ferropriva” en efecto, sigue siendo un problema de salud pública importante, que influye en el desarrollo y crecimiento. Y es la principal causa de anemia a nivel mundial.

La mayor prevalencia de ferropenia fue en niños de edades comprendidas entre 1 y 2 años. En cuanto al sexo, las niñas presentaron un mayor índice, que corresponde al 68%, mientras que los niños se evidencio en un 32%.

Del 100% de los niños con anemia ferropénica, el 92 % presentó una anemia leve, mientras que el 7 % anemia moderada y el 1% restante presentó anemia severa.

De los 100 pacientes del estudio, 75 presentaron como causa principal la dieta inadecuada, el 18% comprendió al grupo que presentaron parasitosis, el 6% prematurez y el 1% seria para embarazo múltiple.

5.2 RECOMENDACIONES

Insistir en la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad y todos los beneficios que le proporciona al niño.

Brindar charlas a la comunidad sobre los conceptos de alimentación saludable y que debe comprender una buena dieta para el niño.

Priorizar la desparasitaciones, ya que esta es la segunda causa de anemia en la investigación.

Vigilar con mayor cautela a los niños de madres que han tenido embarazos múltiples o un embarazo precoz.

Instruir de mejor forma a los padres con respecto al uso de micronutrientes, tanto en su forma de preparación con el alimento y el lavado de manos.

Estimular a las madres que lleven al respectivo control pediátrico a sus hijos sobre todo los menores de 3 años.

CAPITULO VI

6 BIBLIOGRAFÍA

1. Zaragozano JF. Representación del niño en la pintura española. :87.
2. Deficiencia de hierro en la infancia (I). Concepto, prevalencia y fisiología del metabolismo férrico/Lack of iron during childhood (I). Concept, prevalence and physiology of the ferric metabolism - ProQuest [Internet]. [citado el 17 de abril de 2018]. Disponible en: <https://search.proquest.com/openview/9ae89199e76ce824b210565ef35057d5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=31418>
3. Leite P, <https://www.facebook.com/pahowho>. Anemia ferropénica: Investigación para soluciones eficientes y viables | OPS OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2016 [citado el 9 de abril de 2018]. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11679%3Airon-deficiency-anemia-research-on-iron-fortification-for-efficient-feasible-solutions&catid=6601%3Acase-studies&Itemid=40275&lang=es
4. UNICEF Ecuador - Medios - NUEVA ALTERNATIVA PARA COMBATIR LA ANEMIA EN NIÑAS Y NIÑOS ECUATORIANOS [Internet]. [citado el 14 de abril de 2018]. Disponible en: https://www.unicef.org/ecuador/media_9895.htm
5. Machado K, Alcarraz G, Morinico E, Briozzo T, Gutiérrez S. Anemia ferropénica en niños menores de un año usuarios de CASMU-IAMPP: prevalencia y factores asociados. Arch Pediatría Urug. :7.
6. MARCHAN BBR. Bach. ROBER JACKSON OCUMBE AHUANARI. :117.
7. Rivadulla-López JC, García-Barros S, Martínez-Losada C. Historia de la Ciencia e ideas de los alumnos como referentes para seleccionar contenidos sobre nutrición. Rev Eureka Sobre Enseñ Divulg Las Cienc [Internet]. 2016 [citado el 10 de abril de 2018];13(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=92043276005>
8. [citado el 8 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Nutricion.pdf>
9. [citado el 8 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>
10. [citado el 8 de abril de 2018]. Disponible en: <http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/nutricion/Normas->

11. Manual CTO 6ed - Hematología [Internet]. Scribd. [citado el 9 de abril de 2018]. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/11843569/Manual-CTO-6ed-Hematologia>
12. Aguirre MN, Bustos ME, Miño SE. Nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica de las madres de niños de 4 a 5 años de edad que asisten al Jardín “Hojitas Verdes” de la Escuela N° 390 “Ángel Vicente Peñaloza” en San Vicente – Misiones, 2015. :60.
13. Contreras J, Díaz DL, Margfoyl EP, Vera HD, Vidales OL. Anemia ferropénica en niños. Biociencias [Internet]. el 14 de marzo de 2018 [citado el 9 de abril de 2018];1(3). Disponible en: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/Biociencias/article/view/2241>
14. [citado el 8 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/013/am283s/am283s05.pdf>
15. Flórez ALA, Avellaneda SLA, Tabares EDR, Tovar ALR, Benavides MDS, Medina LSS. Anemia por deficiencia de hierro, una breve mirada. Biociencias [Internet]. el 13 de marzo de 2018 [citado el 14 de abril de 2018];1(2). Disponible en: <http://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/Biociencias/article/view/2227>
16. Zaragozano JF. Representación del niño en la pintura española. :87.
17. T-UCE-0006-004.pdf [Internet]. [citado el 23 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/8078/1/T-UCE-0006-004.pdf>
18. García MRP, Díaz MM, Fernández MB. Anemia en la edad pediátrica. 2016;7.