

**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERIA**

TEMA:

**CONOCIMIENTOS, APTITUDES Y PRÁCTICAS DE LAS MADRES
ACERCA DE LA ANEMIA POR DEFICIENCIA DE HIERRO EN
NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL
SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL
BASICO SAN GABRIEL DE LA CIUDAD DE SAN
GABRIEL, PROVINCIA DEL CARCHI,
PERIODO 2009-2010**

**ELABORACION DE LA TESIS PARA LA PREVIA OBTENCION DE LA
LICENCIATURA EN ENFERMERIA**

**NOMBRE: ANDREA UNIGARRO
SEMESTRE: SÉPTIMO - OCTAVO
TUTOR: DR. MANUEL SANTAMARIA**

IBARRA – ECUADOR

2009-2010

AGRADECIMIENTO

En primer lugar quiero agradecer a Dios por iluminarme y guiarme por el camino del bien, a mis padres por el apoyo incondicional, a los doctores y licenciadas quienes me supieron brindar sus valiosos conocimientos y al tutor responsable de la tesis quien me colaboro durante el proceso de la investigación.

DEDICATORIA

La realización de esta investigación se la dedico a mis padres, a mi madre Narcisa Bolaños y a mi padre Armando Unigarro por el apoyo incondicional que me supieron brindar durante mi proceso de formación y por permitir realizarme como una persona útil para la sociedad y a mi hijo Jordan Castillo quien me dio fuerzas para seguir adelante con mis estudios.

INDICE

Portada	
Dedicatoria	
Índice	
Lista de cuadros	
Lista de gráficos	
Resumen	
Summary	
Introducción	
1. CAPITULO I	
1.1. Planteamiento del problema -----	13
1.2. Formulación del problema -----	14
1.3. Preguntas directrices -----	15
1.4. Objetivos -----	16
1.5. Justificación -----	17
2. CAPITULO II	
2.1. Marco teórico:	
2.1.1. Hierro -----	18
2.1.1.1. Definición-----	18
2.1.1.2. Clasificación del hierro -----	18
2.1.1.3. Funciones del hierro-----	19
2.1.1.4. Absorción de hierro-----	20
2.1.1.5. Factores que favorecen la absorción del hierro-----	22
2.1.1.6. Factores que reducen la absorción del hierro-----	22
2.1.1.7. Factores que influyen en la pérdida de hierro-----	23
2.1.1.8. Evaluación del estado nutricional con respecto al hierro-----	24
2.2.1 Anemia-----	26
2.2.1.1 Definición-----	26
2.2.1.2 Clasificación etiológica de las anemias-----	27
2.2.1.3 Incremento de requerimientos de hierro-----	27
2.3. Anemia ferropénica-----	27

2.3.1 Definición.....	27
2.3.2. Secuencia de la anemia por deficiencia de hierro.....	28
2.3.3. Causas, incidencia y factores de riesgo.....	28
3.3.4. Síntomas.....	28
28322.3.4.5. Fisiopatología y manifestaciones clínicas de la anemia ferrop...	33
2.3.6. Diagnostico.....	33
2.3.7 interpretación del hemograma.....	34
2.3.8 valores de hematocrito y hemoglobina.....	35
2.3.9 ¿Determinación de la hemoglobina en personas que viven en ciudades sobre el nivel del mar.....	36
2.3.10. Tratamiento.....	38
2.3.11 Pronóstico.....	39
2.3.12 Complicaciones.....	39
2.3.13. Métodos preventivos para disminuir la anemia por déficit de hierro ...	40
2.3.14. Suplementacion.....	41
2.3.15. Fortificación de alimentos.....	41
2.3.16. Fuentes naturales de hierro ...	42
2.3.17. Dosis diarias recomendadas de hierro.....	43
2.3.18 Estado nutricional.....	45
2,3.19 Importancia de la alimentación en los niños.....	46
2.3.20 Educación alimentaria nutricional.....	47
2.4 Guía educativa.....	48
2. 5 Definición de términos básicos.....	56
3. CAPITULO III	
3.1 Metodología.....	57
3.1.1 Localización y descripción del lugar de estudio.....	57

3.1.2. Determinación de las variables-----	57
3.1.3 Operacionalización de las variables-----	58
3.1.4 Tipo de investigación-----	59
3.1.5 Lugar del estudio-----	59
3.1.6 Diseño de la investigación-----	59
3.1.7 Métodos -----	60
3.1.8 Población y muestra-----	60
3.1.8.1 Población-----	60
3.1.8.2 Muestra-----	60
3.1.9 Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos -----	62
3.1.9.1 Procedimientos de recolección de la información-----	62
3.1.9.2 Aplicación del instrumento-----	62
3.1.9.3 Validez y confiabilidad de datos e instrumentos-----	62
4. CAPÍTULO IV	
4.1. Análisis e interpretación de los resultados-----	63
4.1.1 Tabulación, codificación, interpretación y análisis de las encuestas-----	63
4.2. Discusión de los resultados-----	84
5. CAPITULO V	
5.1 Conclusiones-----	86
5.2 Recomendaciones-----	87
Referencias bibliográficas -----	88
Anexos-----	89

LISTA DE TABLAS

TABLA N° 1. Valores de hemoglobina en la infancia

TABLA N° 2. Altitud sobre el nivel del mar

TABLA N° 3, Niveles de hemoglobina para determinar anemia en personas que viven en ciudades sobre el nivel del mar

TABLA N°.6, Valores de la ingesta diaria recomendada de hierro según el Departamento de Nutrición del IOM (Instituto de Medicina) tanto para infantes, niños y adultos

TABLA N° 7 Alimentos ricos en hierro hemico

TABLA N° 8. Alimentos ricos en hierro no hemico

LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS

PREGUNTA 1.

Cuadro y gráfico estadístico n° 1.a.edad (años)

Cuadro y gráfico estadístico n° 1.b.ocupación

Cuadro y gráfico estadístico n° 1.c. estado civil

Cuadro y gráfico estadístico n° 1.d residencia

PREGUNTA 2.

Cuadro y gráfico estadístico n° 2. Tiene ud. hijos (as).

Cuadro y gráfico estadístico n° 2.a.cuántos

Cuadro y gráfico estadístico n° 2.b.edades

Cuadro y gráfico estadístico n° 2.c. Sexo

PREGUNTA 3

Cuadro y gráfico estadístico N° 3 .Su vivienda es

PREGUNTA 4

Cuadro y gráfico estadístico n° 4.a.agua potable

Cuadro y gráfico estadístico n° 4.b.luz eléctrica

Cuadro y gráfico estadístico n° 4.c.alcantarillado

Cuadro y gráfico estadístico n° 4.d.recolección de basura

PREGUNTA 5

Cuadro y gráfico estadístico n° 5. -.de qué material está construida su casa

PREGUNTA 6.-.

Cuadro y gráfico estadístico n° 6. Cuántas comidas al día consumen sus hijos (as)

PREGUNTA 7

Cuadro y gráfico estadístico n° 7. Quién se encarga de preparar los alimentos de la familia

PREGUNTA 8

Cuadro y gráfico estadístico n° 8.a. frutas

Cuadro y gráfico estadístico n° 8.b. verduras (zanahoria, remolacha, tomate, etc)

Cuadro y gráfico estadístico n° 8.c. vegetales (lechuga, espinaca, acelga, etc)

Cuadro y gráfico estadístico n° 8.d.legumbres (lenteja, arveja, habas, maíz, etc)

Cuadro y gráfico estadístico n° 8.e. líquidos (jugos naturales, coladas, aguas, etc)

PREGUNTA 9

Cuadro y gráfico estadístico nº 9. Conoce ud. todos los alimentos ricos en hierro?.

Cuadro y gráfico estadístico nº 9.a. cuáles

PREGUNTA 10

Cuadro y gráfico estadístico nº 10. Sabe ud qué es la anemia?.

Cuadro y gráfico estadístico nº 10.a. a) cuánto conoce ud. de la anemia

PREGUNTA 11

Cuadro y gráfico estadístico nº 11 cuáles cree ud. que son los factores o causas que influyen en un niño (a) para adquirir anemia?.

PREGUNTA 12

Cuadro y gráfico estadístico nº 12. Reconoce ud. cuando su hijo (a) tiene anemia?.

Cuadro y gráfico estadístico nº 12.a.cuál de sus hijos cree ud. que tiene anemia?

Cuadro y gráfico estadístico nº 12.b.qué edad tiene este hijo (a)

Cuadro y gráfico estadístico nº 12.c.conoce el valor antropométrico: peso en kg de su hijo (a)

Cuadro y gráfico estadístico nº 12.d. conoce el valor antropométrico: talla en cm de su hijo (a)

PREGUNTA 13

Cuadro y gráfico estadístico nº 13 cómo reconoce que su hijo (a) tiene anemia

PREGUNTA 14

Cuadro y gráfico estadístico nº 14...qué practica con su hijo (a) para eliminar la anemia

PREGUNTA 15

Cuadro y gráfico estadístico nº 15 su hijo (a) toma algún suplemento

RESUMEN

La anemia ferropénica es muy frecuente en los primeros años de vida, en países en desarrollo. Sin embargo, hay pocos estudios en niños. La causa más frecuente de anemia por deficiencia de hierro es el insuficiente aporte de hierro biológicamente disponible a partir de la dieta. Se ha demostrado que la diferente biodisponibilidad del hierro alimentario es, desde el punto de vista nutricional, mucho más importante que el contenido total de hierro de la dieta. El ácido ascórbico y las proteínas de origen animal favorecen su absorción.

El principal objetivo de la presente investigación fue evaluar el nivel de conocimiento que tienen las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del hospital san Gabriel. Aquí se encuestaron a 38 madres de familia, de las cuales un gran porcentaje de 94.7%, conocen sobre la patología pero no sabían cuánto conocen al respecto, sin embargo en los análisis de los resultados se encontró que la mayoría de ellas saben o conocen los alimentos ricos en hierro como son las verduras, vegetales y el hígado de animal, pero no lo suelen aprovechar y consumir de la forma adecuada y oportuna en sus hijos. Además manifiestan que la principal causa de adquirir anemia es la mala alimentación, también esta los bajos recursos económicos, desconocimiento de la anemia, falta de control médico y todas las anteriores. A esto se le añade las enfermedades tales como enfermedad diarreica aguda, desnutrición, parasitosis.

Para este estudio se tomó en cuenta la altitud sobre el nivel del mar, en este caso de acuerdo al lugar de estudio tome el cantón Montufar, provincia del Carchi para sacar el valor normal de hemoglobina en los niños y como resultado fue 13.6 mg/dl como valor normal en este Cantón, por lo tanto a todos los niños y niñas menores de este valor se considera anémico. En los resultados de exámenes de laboratorio se encontró que un gran porcentaje presentan anemia leve con 22 individuos, de ellos la mayor parte lo conforma las niñas, mientras que en mínimas cantidades lo conforma los niños, siguiendo los niños que no tienen anemia con 9 individuos y por último 7 presentan anemia moderada, de los cuales están en riesgo o peligro.

SUMMARY

Iron deficiency anemia is very common in the early years of life in developing countries. However, there are few studies in children. The most common cause of iron deficiency anemia is the insufficient supply of biologically available iron from the diet. It has been shown that the different bioavailability of dietary iron is from the nutritional standpoint, much more important than the total iron content of the diet. Ascorbic acid and animal protein promote absorption. The main objective of this study was to evaluate the level of their knowledge of mothers about iron deficiency anemia in children aged 5 to 12 years of age attending the outpatient service of St. Gabriel Hospital. Here we surveyed 38 mothers, of which a large percentage of 94.7% know about the disease but did not know about it as known, however in the analysis of results showed that most of them know or know the iron-rich foods like vegetables, plants and animal liver, but not often exploit and consume the adequate and timely in their children. Also state that the main cause of anemia is the poor purchasing power, it is the low economic resources, lack of anemia, absence of medical supervision and all previous. To this is added to diseases such as acute diarrhea, malnutrition.

For this study took into account the altitude above sea level, in this case according to the study site Montufar take Canton, Carchi province to get the normal value of hemoglobin in children and as a result was 13.6 mg / dl as normal value in this canton, therefore all children under the age of this value is considered anemic. The results of laboratory tests found that a large percentage have mild anemia with 22 individuals, of which it forms most girls, while in small amounts so as children, following children without anemia with 9 individuals and finally 7 have moderate anemia, which are at risk or danger.

INTRODUCCION

En 1985, la anemia nutricional es considerada como un importante componente de la anemia en general que afecta a más de 77 millones de niños y mujeres de América latina, la deficiencia de hierro es considerada como la causa más común de este tipo de anemia, con el supuesto de que la prevalencia de anemia en adultos varones no es atribuida a la falta de hierro; los autores estimaron que más del 50% de la anemia en mujeres y niños es atribuible a la deficiencia de hierro, aunque la causa de la anemia es multifactorial, es usualmente ferropénica, la que es comúnmente diagnosticada con bajas concentraciones de hemoglobina. La respuesta positiva de la hemoglobina a la suplementación con hierro, puede ser también usada como un parámetro de confirmación de anemia ferropénica.

En 1993, en un consenso de la OMS y UNICEF, se determinó que la anemia sería considerada como un indicador de deficiencia de hierro, en vez de que la deficiencia de hierro pueda ser una causa contribuyente de anemia, ya que existen estadios de leve a moderada deficiencia de hierro, donde la anemia está ausente y los tejidos ya están funcionalmente dañados.

Se realizó una estimación de una proporción de anemia atribuible a la deficiencia de hierro a través de una respuesta a la suplementación con hierro y folatos. Según la encuesta nacional de demografía y salud (ENDSA), realizada el año 2003, reporta que la prevalencia de anemia en niños de 6 a 59 meses es alta, pues casi uno de cada dos niños padecen anemia (51%). Al analizar la prevalencia de anemia según características demográficas, las diferencias más importantes se observan según la edad del niño, pues es muy alta entre los 10 y 11 meses, donde casi nueve de cada diez niños (89%) padecen anemia.

La importancia en la disminución y control del problema, radica en la importancia del hierro en el desarrollo del sistema nervioso central y el cerebro; dado esto, numerosos estudios han demostrado que este tipo de anemia nutricional se encuentra estrechamente relacionada con una depresión tanto motora como

mental en el desarrollo de los niños, la cual puede ser irreversible, por lo que su diagnóstico debe ser a temprana edad.

La carencia de hierro se presenta especialmente en poblaciones en condiciones de pobreza y en estrecha correspondencia con el contenido férrico de la dieta. La incorporación en los primeros meses de vida de leche de vaca no fortificada con hierro, acentúa esta deficiencia por su bajo contenido de hierro y la mayor pérdida gastrointestinal de sangre.

El déficit de hierro en la infancia puede producir alteraciones en el coeficiente intelectual que perduran durante toda la vida. Investigaciones han mostrado en los niños con anemia ferropénica, evaluados mediante la escala de Bayley, puntajes significativamente menores en las pruebas del rendimiento motor y mental, aun después de controlar variables relacionadas con el nacimiento, la nutrición, los antecedentes familiares, el coeficiente intelectual paterno y el entorno del hogar.

Dos investigadoras mostraron que los déficits en el neurodesarrollo podían ser revertidos con la administración temprana de hierro por vía oral durante 4 meses. Un estudio en 5398 escolares de EE.UU. mostró que los niños escolares y adolescentes con deficiencia de hierro, aun sin anemia, presentan el doble de riesgo de tener una menor puntuación en las pruebas cognitivas, respecto a niños sin deficiencia de hierro.

Debido a que en nuestro país son escasos los estudios sobre los niveles de hemoglobina y reservas de hierro en niños en edad preescolar y escolar, decidimos realizar una investigación en niños de 5 a 12 años de edad, que asisten a una unidad de salud. El objetivo principal del estudio fue evaluar el nivel de conocimiento de las madres en los niños con déficit de hierro.

1. CAPITULO I

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La anemia por déficit de hierro constituye la mayor parte la infancia siendo en la mayoría de los casos leve o moderada. El grupo más afectado por el déficit de hierro son los lactantes y los niños pequeños porque se encuentran en un periodo de desarrollo y crecimiento rápido, si no se corrige dicha deficiencia esta produce anemia la cual se asocia con alteraciones en el desarrollo, debilidades mentales y de coordinación física y en los niños mayores conduce a alteraciones en el rendimiento escolar.

A esto se suma que la mayoría de las comunidades viven en condiciones de hacinamiento, pobreza y sin los servicios básicos indispensables (alcantarillado, letrinas, agua potable, recolección de basura); facilitando la presencia de enfermedades infecciosas intestinales tales como: fiebre tifoidea, salmonelosis, parasitosis intestinal patología causante de la anemia, que a menudo no permite una adecuada absorción de nutrientes y causa perdidas intestinales de sangre.

La Organización Panamericana de la Salud está promoviendo la fortificación y los suplementos preventivos para la deficiencia de hierro y/o anemia. La importancia del diagnóstico y tratamiento precoz de la anemia persigue principalmente evitar las complicaciones como la disminución del desarrollo mental y motor, aunque no está claro hasta qué punto estos déficit no sean atribuibles a otros factores asociados tales como la mala nutrición y bajo nivel socio-económico.

“En el Ecuador la anemia se va incrementando cada vez más, según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, el 58% de niños entre 6 meses y 6 años de edad tiene anemia, estudios realizados con anemia por deficiencia de hierro muestran que estos niños tienen un rendimiento bajo en las pruebas de inteligencia y desarrollo mental, en comparación con niños que no son anémicos, su desarrollo

lingüístico también puede retrasarse con frecuencia, estos niños también tienen un lapso de atención más breve, y además podrían tener mayor dificultad para caminar y mantener el equilibrio, en comparación con niños cuya nutrición es adecuada dadas las repercusiones que tiene tanto las anemias como la desnutrición en quienes los presentan.”¹

1.-Programa integrado para el Control de las Principales Deficiencias de Micronutrientes en el Ecuador (1995).MSP. ed. Noción Quito – Ecuador

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Esta investigación permite evaluar el conocimiento de las madres y educar mediante una guía sobre la deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del hospital San Gabriel, provincia del Carchi, periodo 2009-2010?

1.3 PREGUNTAS GUÍAS

- ¿Cuáles son los indicadores básicos antropométricos que se deben tomar en el niño/a?
- ¿Cuáles son los factores que influyen en la prevalencia de anemia?
- ¿Cuáles son los principales cuidados que se debe tener en un niño o niña con anemia ferropénica?
- ¿Cuáles son los exámenes de laboratorio más importantes que se deben realizar para determinar la prevalencia de anemia por déficit de hierro en el niño?
- ¿Cuáles son las condiciones de salud de los niños con anemia ferropénica?
- ¿Qué alimentos consumen los niños con más frecuencia?
- ¿Cuáles son los principales alimentos adecuados y ricos en hierro que deben consumir los niños en su dieta diaria?
- ¿Qué estrategias apropiadas se deben desarrollar para la educación nutricional a la madre para prevenir la anemia por déficit de hierro en los niños?
- ¿Qué nivel de conocimiento tienen las madres acerca del consumo adecuado e inadecuado de hierro?
- ¿Cuáles son las condiciones socioeconómicas de las familias?

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general:

Evaluar el conocimiento de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en los niños y niñas de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del Hospital Básico San Gabriel de la provincia del Carchi periodo 2009-2010.

1.4.2. Objetivos específicos:

1. Determinar la prevalencia de anemia en los niños y niñas de 5 a 12 años de edad
2. Identificar las características socioeconómicas entre las familias de los niños y niñas
3. Identificar los patrones de consumo de alimentos ricos en hierro
4. Proporcionar una guía educativa sobre educación nutricional a los padres de los niños sobre el consumo de hierro

1.5 JUSTIFICACIÓN

Esta investigación tiene como finalidad conocer el nivel de conocimiento de las madres sobre la anemia por deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad, debido a que en la actualidad esta patología se ha ido incrementando principalmente en los preescolares y en escolares, además en los lactantes y en mujeres embarazadas.

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los principales problemas nutricionales del país. La edad, el sexo y el estado fisiológico (crecimiento rápido en los dos primeros años de vida, embarazo, lactancia, adolescencia, etc.) son sus más importantes determinantes. “En 1996 la ENDES III (Encuesta Demográfica y de Salud Familiar), en una muestra representativa a nivel nacional determinó que 4 de cada 10 mujeres sufren algún grado de anemia, elevándose a 6 de cada 10 niños menores de cinco años, esta situación es más alarmante en los menores de dos años de edad, este problema afecta a todas las regiones del país.”²

A pesar del interés del Programa de Micro nutrientes del Ministerio de Salud Pública de suplementar con hierro a todos los niños, este programa no se ha implementado de forma adecuada y oportuna en las comunidades de la provincia del Carchi, en especial en el Hospital San Gabriel, observándose niños con signos y síntomas de anemia por deficiencia de hierro.

La prevalencia de anemia por déficit de hierro tiene más predominio en el sexo femenino con respecto al sexo masculino, los lactantes menores de 1 año también son los afectados en este grupo de edad.

Esta situación se debe a que la gente no dispone del tiempo suficiente para asistir a una unidad de salud por su trabajo, también por los bajos recursos económicos, por el desconocimiento de las distintas enfermedades o por la irresponsabilidad misma de cada una de las personas, por lo que los servicios de Salud han dado mayor atención a los grupos de riesgo del área urbana, siendo los sectores rurales los menos atendidos.

Varios estudios han demostrado que la carencia de micro nutrientes se desencadena porque la gente y en especial los niños no consumen los nutrientes en cantidad y calidad adecuada, debido fundamentalmente a que mucha gente no

suelen comprar el alimento apropiado que deberían consumir, especialmente los niños, ya que en esta edad son más vulnerables a enfermarse.

De este modo se cree que la forma más fácil para prevenir estos problemas y obtener resultados beneficiosos para este grupo de edad, es la implementación de programas de educación, comunicación y el fortalecimiento de los programas de suplementación con hierro a largo plazo.

2.- Fuentes B, Señor T. Anemia Ferropénica [citado el 08/03/0
www.socvaped.org/publicaciones/boletín/boletín.htm.

2. CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. HIERRO

2.1.1 Definición

El hierro es uno de los metales más abundantes en la Tierra. Representa alrededor del 5 % de la corteza terrestre y es el segundo metal en abundancia luego del aluminio y el cuarto en abundancia por detrás del oxígeno, silicón y aluminio. Es el componente principal del núcleo terrestre con el (80%). Es un metal esencial para la mayoría de las diferentes formas vivientes y para la fisiología humana normal. La cantidad promedio de hierro en nuestro organismo es de alrededor de 4,5 gr. lo que representa el 0.005%. El hierro es un componente fundamental en muchas proteínas y enzimas que nos mantienen en un buen estado de salud. “Alrededor de dos tercios de hierro de nuestro organismo se encuentra en la hemoglobina, proteína de la sangre que lleva el oxígeno a los tejidos y le da la coloración característica”³. El resto se encuentra en pequeñas cantidades en la mioglobina, proteína que suministra oxígeno al músculo, y en enzimas que participan de reacciones bioquímicas (oxidación intracelular). El hierro se absorbe en forma diferente según sea hierro hémico o hierro no hémico. En promedio solo se absorbe el 10% a 15% del hierro ingerido a través de la dieta.

3- Glader B. Iron-deficiency anemia. In: Kliegman RM, Behrman RE, Jenson HB, Stanton BF, eds. Nelson Textbook of Pediatrics. 18th ed. Saunders Elsevier; 2007

2.1.2. Clasificación

Se clasifica en hierro hémico y no hémico:

a) Hierro hémico: Es de origen animal y se absorbe en un 20 a 30%. Su fuente son las carnes (especialmente las rojas).

b) Hierro no hémico: Proviene del reino vegetal, es absorbido entre un 3% y un 8% y se encuentra en las legumbres, hortalizas de hojas verdes, salvado de trigo, los frutos secos, las vísceras y la yema del huevo.

Para mejorar la absorción del hierro no hémico siempre es bueno consumir conjuntamente alimentos que contengan vitamina C. Los inhibidores de la absorción de hierro no hémico son: el té, café, la leche bovina, la clara del huevo, el salvado de trigo y los productos de soya. La falta de hierro en el organismo puede producir mala síntesis proteica, deficiencia inmunitaria, aumento del ácido láctico, aumento de noradrenalina, menor compensación de enfermedades cardiopulmonares y anemia.

La forma de identificarlo que demuestra carencia de hierro es una menor respuesta al estrés, menor rendimiento laboral, alteración en la conducta y mala regulación térmica. Las necesidades diarias de hierro son del orden de los 8 a 11 mg./día, requiriendo un 50% adicional las mujeres y los hombres deportistas y hasta doble las mujeres deportistas (20 a 25 mg./día)

2.1.3 Funciones

- a. Transporte y depósito de oxígeno en los tejidos
- b. En el metabolismo de energía
- c. Antioxidante.
- d. En la síntesis de ADN
- e. En el sistema nervioso
- f. Detoxificación y metabolismo de medicamentos y contaminantes ambientales
- g. En el sistema inmune

a) Transporte y depósito de oxígeno en los tejidos.- El grupo hemo o hem que forma parte de la hemoglobina y mioglobina, está compuesto por un átomo de hierro. Estas son proteínas que transportan y almacenan oxígeno en nuestro organismo. La hemoglobina, proteína de las sangre, transporta el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del organismo. La mioglobina juega un papel fundamental en el transporte y el almacenamiento de oxígeno en las células musculares, regulando el oxígeno de acuerdo a la demanda de los músculos cuando entran en acción.

b) Metabolismo de energía.- Interviene en el transporte de energía en todas las células a través de unas enzimas llamadas citocromos que tienen al grupo hemo o hem (hierro) en su composición.

c) Antioxidante.- Las catalasas y las peroxidas son enzimas que contienen hierro que protegen a las células contra la acumulación de peróxido de hidrógeno (químico que daña a las células) convirtiéndolo en oxígeno y agua.

d) Síntesis de ADN.- El hierro interviene en la síntesis de ADN ya que forma parte de una enzima (ribonucleótido reductasa) que es necesaria para la síntesis de ADN y para la división celular.

e) Sistema nervioso: El hierro tiene un papel importante en sistema nervioso central ya que participa en la regulación los mecanismos bioquímicos del cerebro, en la producción de neurotransmisores y otras funciones encefálicas relacionadas al aprendizaje y la memoria como así también en ciertas funciones motoras y reguladoras de la temperatura.

f) Detoxificación y metabolismo de medicamentos y contaminantes ambientales.- El Citocromo P 450 es una familia de enzimas que contienen hierro en su composición y que participa en la degradación de sustancias propias del organismo (esteroides, sales biliares), como también en la detoxificación de sustancias exógenas, es decir la liberación de sustancias que no son producidas por nuestro organismo.

g) Sistema inmune.- La enzima mieloperoxidasa está presente en los neutrófilos que forman parte de las células de la sangre encargadas de defender al organismo contra las infecciones o materiales extraños. Esta enzima que presenta en su composición un grupo hemo (hierro), produce sustancias (ácido hipocloroso) que son usadas por los neutrófilos para destruir las bacterias y otros microorganismos.

2.1.4. .Absorción del hierro

En la actualidad se considera que el hierro existe en los alimentos en dos formas: Hierro heme y hierro no heme. Las cantidades de hierro heme y no heme disponibles para la absorción en una sola comida pueden calcularse al tomar en cuenta la influencia que otros componentes dietéticos ejercen sobre la absorción de ambos.

a).El hierro no heme se absorbe por un proceso activo en las células epiteliales (enterocitos). La absorción se ve afectada mucho más por factores intraluminales. Su absorción la inhiben el fosfato, filato y antiácidos, incluso la tanina del té. El ácido ascórbico (Vit. C) a dosis orales hasta de 1g aumenta la absorción en forma lineal. La existencia de tejidos animales intensifica la absorción de hierro no heme.

b).El hierro heme se absorbe en enterocitos por un proceso diferente y posiblemente en un área extensa del intestino delgado. El hierro heme se absorbe con una eficiencia mucho mayor que el hierro no heme, y su absorción al parecer se ve influida poco por factores intraluminales

“La proporción de hierro total en forma de hierro heme en tejido animales es en promedio del 40%, aunque varía. El resto se clasifica como no heme, al igual que todo el hierro de origen vegetal.”⁴

4.-Organización Panamericana de la Salud. Informe de prensa, Washington DC, 16/05/97

La cantidad de uno y otro tipo que se absorbe más allá del enterocito y que se transporta hacia las reservas para utilización subsiguiente varía según las reservas de hierro corporales y la velocidad de la síntesis de hemoglobina. El punto de vista actual sobre la regulación de la absorción consiste en que cierta parte del hierro se transfiere de la transferrina plasmática al enterocito cuando esta célula se diferencia en las criptas de Lieberkühn; la cantidad que se transfiere refleja la saturación de transferrina y por tanto, de las reservas de hierro.

La cantidad de hierro no heme, que se desplaza de la luz hacia el enterocito por un proceso activo, al vencer un gradiente de concentración, no se ve influida por la cantidad de hierro que ya existe en el enterocito. No obstante, la cantidad que se transporta fuera del enterocito y se une a la transferrina depende de la carga primaria de hierro en el enterocito.

Si esta carga es alta, la parte principal del hierro no heme absorbido no avanza; se incorpora a la apoferritina para formar ferritina, y se pierde a medida que el enterocito se esfacela y se dirige hacia la luz del intestino. Sin embargo a veces este mecanismo fracasa como en la hemocromatosis donde la absorción de hierro aumenta a pesar de haber reservas corporales adecuadas, sólo en el estado tardío este mecanismo de inhibición ejerce efecto.

El hierro que se absorbe más allá del enterocito, a partir de fuentes de heme o no heme, se une a una B-globulina plasmática específica, la transferrina, para que se transporte a través del cuerpo. Parte del hierro plasmático también proviene de la desintegración de hemoglobina eritrocítica.

La complejidad de la interrelación de los diferentes factores que afectan a la absorción de hierro a partir de la dieta que consiste de muchos componentes se ejemplifica bien por la inquietud que origina las dietas vegetarianas ya que los vegetales contienen inhibidores de la absorción de hierro como filato.

Algunas sustancias trastornan la absorción del hierro no heme entre ellos: medicamentos, como tetraciclinas y antiácidos. El filato (cereales y vegetales), tanina (té), oxalatos (verduras de hoja) y fibras no digeribles son ejemplos de factores naturales que inhiben la absorción de hierro

2.1.5. Factores que favorecen la absorción del hierro

a) Vitamina C (ácido ascórbico): Mejora la absorción del hierro no hémico ya que convierte el hierro férrico de la dieta en hierro ferroso, el cual es más soluble y puede atravesar la mucosa intestinal.

b) Otros ácidos orgánicos: Ácido cítrico, ácido láctico y ácido málico también benefician la absorción de hierro no hémico.

c) Proteínas de la carne: Además de proveer hierro hémico (altamente absorbible) favorecen la absorción de hierro no hémico promoviendo la solubilidad del hierro ferroso.

d) Vitamina A: Mantiene al hierro soluble y disponible para que pueda ser absorbido ya que compite con otras sustancias, polifenoles y fitatos, que unen hierro y lo hacen poco absorbible. La combinación de vitamina A con hierro se usa para mejorar la anemia ferropénica (por deficiencia de hierro).

2.1.6. Factores que reducen la absorción del hierro

a) Ácido fítico (fitatos): Se encuentra en arroz, legumbres y granos enteros. Si bien las legumbres y los cereales tienen alto contenido de hierro no hémico, no se los considera una buena fuente de hierro ya que también son ricos en fitatos, los que inhiben la absorción del hierro no hémico. Pequeñas cantidades de ácido fítico (5 a 10 mg) pueden disminuir la absorción del hierro no hémico en un 50 %. La industria alimenticia ha disminuído el contenido de fitatos utilizando enzimas, como las fitasas, capaces de degradar el ácido fítico y así aumentar el uso del mismo.

b) Taninos: Se encuentran en algunas frutas, vegetales, café, té (negro, verde) vinos, chocolate, frutos secos y especias (orégano). Pueden inhibir la absorción ya que se combinan con el hierro formando un compuesto insoluble.

c) Proteínas vegetales: Las proteínas de la soja (tofu) tiene un efecto inhibitorio en la absorción del hierro no hémico que no depende del contenido de fitatos.

d) Calcio: Cuando el calcio se consume junto al hierro en una comida, el calcio disminuye la absorción de hierro hémico como el no hémico. El calcio tiene un efecto inhibitorio que depende de sus dosis

Otros factores que influyen en la disminución del hierro son: Enfermedades gástricas, gastritis atrófica, gastrectomía, antihistamínicos H2, enfermedades intestinales, enteritis regional, por acción de fármacos, antiácidos tetraciclinas.

2.1.7. Factores que influyen en la pérdida de hierro

No existe mecanismo que regule la excreción de hierro. En el adulto después de cesar el crecimiento, la pérdida diaria es del orden de 0.5 mg en células que se desprende de superficies corporales internas y externas.

Entre las principales causas tenemos:

- a) **La menstruación** se calcula que hay una pérdida de 28 mg de hierro,
- b) **El embarazo**, un solo feto acumula cerca de 300 mg de hierro, y la placenta 70 mg; el aumento de la masa corpuscular eritrocítica de la madre requiere un promedio de 290 mg, y la pérdida de sangre al momento del parto tal vez represente 100 a 250 mg. Quince meses de amenorrea, concomitante conservan 250 a 500 mg, por lo que la deficiencia global es de unos 0.5 g o más si el lactante se alimenta al seno durante seis meses.
- c) **El amamantamiento** La leche humana contiene por litro 0.5 mg de hierro muy absorbible
- d) **La vía gastrointestinal** como enteritis alérgica en lactantes, úlcera y erosiones pépticas, cáncer, etc.
- e) **Los trastornos de la piel** es otra causa de pérdida excesiva a la cual se presta atención en la actualidad y la constituyen la psoriasis y dermatitis exfoliativa, en los que aumenta mucho el recambio celular.
- f) Otras causas en la pérdida de hierro son:
 - Hemorragia crónica
 - Gastritis hemorrágica
 - Úlcera péptica
 - Neoplasias

- Diverticulosis
- Colitis ulcerosa
- Hemorroides
- Hipermenorrea
- Hemólisis intravascular
- Prótesis de valvular aórtica

2.1.8. Evaluación del estado nutricional con respecto al hierro

La evaluación del déficit de hierro se puede conocer mediante tres tipos de métodos:

1. Método bioquímico
2. Método clínico
3. Método dietético

El método bioquímico es determinante en el diagnóstico de la anemia por déficit de hierro; mientras que los métodos clínico y dietético ayudan a corroborar el diagnóstico.

a) Evaluación clínica.

Con respecto a la evaluación clínica es necesario recalcar que los signos y síntomas de la anemia ferropénica no son patognomónicos de la enfermedad pero ayudan a orientar el diagnóstico.

Entre las manifestaciones clínicas asociadas con la deficiencia de hierro tenemos:

- Palidez de las conjuntivas
- Inflamación de las comisuras de los labios (estomatitis angular)
- Lengua inflamada (glositis)
- Atrofia de las papilas linguales
- Piel seca
- Disfagia
- Apetecer sustancias exóticas o no comestibles (hielo, tierra, cal)
- Disnea de esfuerzo
- Fatiga
- Anorexia

- Mayor susceptibilidad ante las infecciones
- Disminución en la capacidad de trabajo.
- Anormalidades en el comportamiento.
- Disminución del rendimiento intelectual.

También conviene durante la evaluación clínica, averiguar en el caso de preescolares, sobre todo en áreas rurales, la presencia de parásitos intestinales. En el caso de mujeres en edad fértil identificar situaciones que las colocan en un mayor riesgo como es el caso de sangrados menstruales anormalmente abundantes, embarazos repetidos, sangrado por vías digestivas, cirugía reciente.

b) La evaluación dietética.

Debe encaminarse a la búsqueda de información sobre el contenido de hierro de la dieta y de otros factores que pueden estar asociados con el padecimiento. Por ejemplo, si la dieta es rica en cereales que no contengan sales de hierro (principalmente formas ferrosas), o si es pobre el consumo de frutas y verduras (que son fuentes de alto contenido de vitamina C); si la dieta es rica o no en alimentos que contengan hierro heme o si está acompañada habitualmente de café, té, cerveza oscura o vino tinto; las personas que tengan dietas exclusivamente vegetarianas también son de especial interés. Todos estos son aspectos que se pueden analizar mediante el recordatorio de dieta habitual o de 24 horas.

c) La evaluación bioquímica

La alteración del metabolismo del hierro se presenta de manera gradual (hay tres etapas) y se inicia cuando se agota la reserva corporal de hierro debido a que las necesidades de él aumentan (como en el caso de los preescolares y mujeres en edad fértil).

Primera etapa: Empobrecimiento de hierro. Como consecuencia de lo anteriormente dicho, en esto hay movilización de las reservas, primordialmente, hepáticas de hierro, y esto se manifiesta en los estudios de laboratorio como una disminución en los niveles séricos de ferritina.

Segunda etapa: Eritropoyesis deficiente en hierro, en esta fase tenemos un agotamiento total de las reservas corporales de hierro y una disminución en la concentración de hierro sérico circulante, o sea, el que está unido a la transferrina,

molécula responsable del transporte del hierro a la médula ósea para iniciar el proceso de eritropoyesis y síntesis de hemoglobina.

Tercera etapa: Deficiencia de hierro, es conocida como anemia ferropénica por lo que se observa un decremento en la concentración de hemoglobina y en el hematocrito, además de alteraciones morfológicas en los eritrocitos, como la hipocromía y microcitosis. Es en esta etapa en donde observamos las manifestaciones clínicas y funcionales de la deficiencia de hierro. Existen varios indicadores hematológicos del hierro circulante, entre ellos tenemos la ferritina sérica (microgramos/ml), porcentaje de saturación de la transferrina, concentración de Hb (g/dl), hematocrito, protoporfirina eritrocítica (microgramos/dl), porcentaje de absorción de hierro, capacidad total de fijación por la transferrina (microgramos/dl), etc. De relevante importancia son los tres primeros. El uso de uno u otro indicador depende de lo que se pretenda determinar durante la secuencia de cambios en el desarrollo de la deficiencia de hierro.

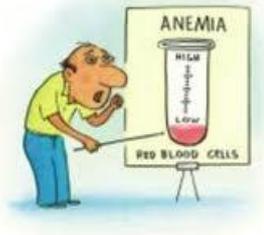
2.2. ANEMIA

2.2.1 Definición

Trastorno que se caracteriza por la disminución de la hemoglobina sanguínea hasta concentraciones inferiores a los límites normales de < de 12 mg/dL. Según la clasificación fisiopatológica, la anemia es la consecuencia de tres procesos fundamentales:

1. Disminución de la producción de hemoglobina o hematíes
2. Aumento en la destrucción de hematíes
3. Pérdida de sangre.

Según sistemas de clasificación morfológica se describe la anemia de acuerdo con el contenido de hemoglobina de los hematíes (normocromica o hipocromica) y por las diferencias de tamaño de estos (macrocitica, normocitica o microcitica).



Disminución de la hemoglobina

2.2.2 Clasificación etiológica

- a) **Anemia por pérdida de sangre:** Hemorragias agudas y crónicas
- b) **Anemia por deficiente producción de glóbulos rojos:** Aplásticas o hipoplásticas, congénitas o adquiridas, idiopáticas o por RAMs
- c) **Anemias hemolíticas:** Deficiencia congénita de glucosa-6- fosfato deshidrogenasa, esferocitosis hereditarias, hemoglobinuria, paroxística nocturna, por fármacos de tipo autoinmune, por hemoglobinopatías o enzimopatías.
- d) **Anemia secundaria:** Quimioterapia de cáncer y SIDA, infiltración neoplásica de la médula ósea mielofibrosis, infecciones crónicas granulomatosis invasivas
- e) **Anemia de enfermedades crónicas:** Infecciones crónicas graves: tuberculosis, pielonefritis, síndromes inflamatorios crónicos, artritis reumatoide, presencia de citoquinas inhibidoras de la eritropoyesis
- f) **Anemia por déficit de eritropoyetina:** Insuficiencia renal crónica, enfermedades crónicas, cáncer, endocrinopatías.
- g) **Anemias carenciales:** Por déficit de hierro están: anemia ferropénica o ferropriva, por carencia de vitamina. B12 o de ácido fólico, anemias megaloblástica.

2.2.3 Incremento de requerimientos de hierro

Permite un rápido crecimiento en el primer año de vida, infancia y adolescencia, también se necesita que consuma sea durante el embarazo, lactancia y en la eritropoyesis inefectiva.

2.3. ANEMIA FERROPENICA

2.3.1 Definición

La deficiencia de hierro puede ser el resultado de un aporte inadecuado de hierro en la dieta de una insuficiente absorción en el aparato digestivo o de hemorragia crónica. El hierro forma parte del corazón de la hemoglobina siendo elemento clave en la unión de esta proteína al oxígeno. La anemia microcítica e hipocromica es originada por aporte inadecuada de hierro necesario para la síntesis de hemoglobina.



“Cuando el organismo tiene poca disponibilidad de hierro porque no se absorbe lo mínimo necesario por el aparato digestivo o porque lo perdamos en exceso, se fabrica una cantidad insuficiente de hemoglobina y se producen menos hematíes, o hematíes de peor calidad, por lo que existe un deterioro de la capacidad global de la sangre para realizar su importante función oxigenadora en los tejidos”⁵ .

Esta es la denominada anemia ferropénica. Sin embargo, el hierro no es el único elemento imprescindible en la fabricación de los glóbulos rojos por la médula ósea. También son necesarias dos vitaminas, la vitamina B12 y el ácido fólico. La carencia de al menos una de ellas, también provoca anemia pero ésta es de otro tipo.

5.- D’Ocon M., García M., Vicente J. 1998 “Fundamentos y técnicas de análisis bioquímicos”. Ed. Paraninfo. Madrid - España.

2.3.2. Secuencia de la anemia por deficiencia de hierro

- Disminución lenta de los depósitos de hierro (balance de hierro negativo) - Al principio no hay anemia porque los depósitos aún proveen hierro.
- Cuando los depósitos se agotan (15-20 % de lo normal) se compromete la síntesis de hemoglobina
- La saturación de transferina disminuye, la ferritina y la ferremia plasmática bajan, los normoblastos en la médula ósea disminuyen significativamente

Al comienzo: anemia normocítica y normocrómica

Finalmente: anemia microcítica e hipocrómica

2.3.3. Causas, incidencia y factores de riesgo

La anemia ferropénica es la forma más común de anemia. El cuerpo obtiene hierro de ciertos alimentos y también recicla hierro proveniente de glóbulos rojos viejos. Los niños, los deportistas, las mujeres embarazadas y las madres durante la lactancia tienen unas necesidades mayores de hierro que el resto de las personas. En los niños, esto sucede por estar en época de crecimiento y realizar un mayor gasto de energía; en los deportistas, la razón reside en el mayor consumo de energía y el desgaste físico debido a la práctica deportiva, en las embarazadas y lactantes por el incremento obligado de las necesidades de nutrientes en general para el correcto desarrollo del bebé. La deficiencia de hierro en estos tres grupos de personas suele deberse a una alimentación insuficiente en hierro que no les aporta la cantidad mínima necesaria que en concreto precisan.

La deficiencia de hierro (muy poco hierro) puede ser causada por:

- Una alimentación pobre en este elemento (ésta es la causa más común)
- Incapacidad del cuerpo para absorber el hierro muy bien, aunque se esté consumiendo suficiente cantidad de este elemento
- Pérdida de sangre lenta y prolongada, generalmente a través de los períodos menstruales o sangrado en el tubo digestivo

- Crecimiento rápido (en el primer año de vida y en la adolescencia), cuando se necesita más hierro
- Desnutrición
- Parasitosis intestinal



Parásitos intestinales

Los bebés nacen con hierro almacenado en el cuerpo. Debido a que crecen rápidamente, los niños y los bebés necesitan absorber un promedio de 1 mg de hierro al día. Dado que los niños únicamente absorben alrededor del 10% del hierro que consumen en los alimentos, la mayoría de ellos necesita ingerir de 8 a 10 mg por día de este elemento. Los bebés lactantes necesitan menos porque el hierro es absorbido 3 veces más cuando proviene de la leche materna.

La leche de vaca es una causa frecuente de deficiencia de hierro, contiene menos hierro que muchos otros alimentos y también le dificulta más al cuerpo la absorción de este elemento de otros alimentos. La leche de vaca también puede provocar que el intestino pierda pequeñas cantidades de sangre.

El riesgo de desarrollar anemia ferropénica se incrementa en:

- Bebés menores de 12 meses que toman leche de vaca en lugar de leche materna o leche maternizada en polvo (fórmula) fortificada con hierro.
- Niños pequeños que toman mucha leche de vaca en lugar de ingerir alimentos que le aporten al cuerpo más hierro.

La anemia ferropénica afecta con más frecuencia a los bebés entre 9 y 24 meses de edad. A todos los bebés se les debe hacer una prueba de detección para la deficiencia de hierro a esta edad. Es posible que los bebés prematuros necesiten

una evaluación más temprana. La deficiencia de hierro en los niños también puede estar relacionada con la intoxicación con plomo.

La cantidad de hierro en el organismo refleja un balance entre las demandas fisiológicas y la cantidad ingerida. Hay determinados períodos de la vida en los que este balance es negativo y el organismo debe recurrir al hierro de depósito para poder mantener una eritropoyesis adecuada. Por lo tanto, durante dichas etapas una dieta con insuficiente cantidad o baja biodisponibilidad de hierro agrava el riesgo de desarrollar una anemia ferropénica.

Estos períodos en la edad pediátrica son fundamentalmente tres:

a) Primer año de vida. Los requerimientos por crecimiento son máximos, mientras que la ingesta es relativamente pobre.

b) Adolescencia. En los Varones, los requerimientos por crecimiento vuelven a ser elevados (Aunque no tanto como en el primer año de vida) y la dieta puede no aportar la cantidad necesaria de hierro. Y en las Mujeres, al igual que los varones, presentan elevados requerimientos por crecimiento, pero además presentan pérdidas menstruales. Como agravante, la dieta, por motivos socioculturales, suele ser marcadamente deficiente en hierro.

c) Embarazo: Los requerimientos son elevados, desde 1 mg/kg/día en los primeros meses a 6 mg/kg/día en el tercer trimestre.

Las causas de anemia ferropénica se pueden clasificar de acuerdo a su mecanismo de producción:

1. Por aumento de los requerimientos: Crecimiento acelerado: en el primer año de vida, adolescencia, embarazo, prematurez.

2. Aumento de las pérdidas: Menstruación, hemorragia visible (epistaxis a repetición) u oculta (digestiva, renal.).

3. Por aporte insuficiente: Dieta insuficiente, reservas insuficientes al nacimiento: Prematurez, gemelar, hemorragia intrauterina (fetomaterna, intergemelar)

4. Alteraciones de la absorción: síndromes de mala absorción, resecciones de tubo digestivo

Las personas estrictamente vegetarianas también pueden padecer la anemia ferropénica por privarse voluntariamente de la carne, que es un alimento clave para un correcto aporte diario del hierro. En el resto de las personas, sin embargo, la causa de que se establezca una deficiencia de hierro suele ser una pérdida de sangre excesiva, ya sea periódica o momentánea, que la médula ósea no es capaz de compensar por completo. Las mujeres en edad fértil con menstruaciones prolongadas o abundantes, y sobre todo si son fumadoras, son especialmente proclives a esta pérdida excesiva de hierro.

Las hemorragias sostenidas pero inadvertidas de cualquier tipo, principalmente las digestivas, por lesiones de la mucosa digestiva como la úlcera gastroduodenal u otras, o las debidas al sangrado de tumores ya sean benignos (pólipos intestinales) o malignos (cáncer de colon.), son también otras causas posibles de la pérdida de hierro, sobre todo en ancianos. Por ello en el diagnóstico de la anemia es muy importante que se establezca claramente la causa concreta de la pérdida de sangre, para descartar así aquellos procesos graves (tumores, hemorragias digestivas) en los que sea imprescindible el tratamiento de la causa y en los que la anemia no sea más que una consecuencia añadida de la enfermedad de base. Otra causa del déficit de hierro se encuentra en la mala absorción digestiva del mismo. Esto ocurre en algunas enfermedades menos frecuentes como son la enfermedad celíaca (atrofia intestinal por intolerancia al gluten), la enfermedad de Crohn (enfermedad inflamatoria del intestino), o la aclorhidria (deficiente secreción de jugo ácido-péptico por el estómago), así como en algunos pacientes gastrectomizados (extirpación de una parte importante del estómago).

2.3.4. Síntomas

La anemia ferropénica suele tener una forma de evolución crónica, de manera que, por lo general, el organismo va teniendo tiempo para ir poniendo en juego ciertos mecanismos compensatorios de la anemia que impiden que el problema se muestre de modo evidente desde el principio. Por ello, los síntomas de este tipo de anemia no suelen aparecer en la persona hasta que el nivel de hemoglobina no es muy bajo, de 9 g/dl o menos, cuando el nivel normal es superior a 11 g/dl en cualquier persona. Llegado a este punto la persona adquiere un aspecto pálido y

presenta gran tendencia a la somnolencia, sobreviniendo con ello una sensación continua de cansancio y una menor tolerancia al esfuerzo físico. Si la anemia se agrava pueden surgir palpitaciones (sensación desagradable del latido cardiaco), mareos, claudicación intermitente (dolor en las piernas al andar por insuficiente riego sanguíneo), insuficiencia respiratoria e incluso angina de corazón (dolor por sufrimiento del corazón parecido al del infarto).

Pero antes de todo esto existen ciertos signos y síntomas que van apareciendo en algunas personas que sufren este tipo de anemia como son: la caída más profusa del cabello y una mayor fragilidad del mismo, así como de las uñas, las llagas en los labios y la boca, la inflamación de la lengua (glositis) y la mucosa de la boca (estomatitis), la sequedad de garganta y con ello también la dificultad para tragar los alimentos. Puede darse también la "pica" (tendencia compulsiva a ingerir un tipo específico de alimento, como el regaliz, o el hielo)

También puede tener otros síntomas como:

- Coloración azulada o muy pálida de la esclerótica de los ojos
- Sangre en las heces
- Disminución del apetito (especialmente en los niños)
- Fatiga
- Dolor de cabeza
- Irritabilidad
- Coloración pálida de la piel (palidez)

Es posible que no se presenten síntomas si la anemia es leve. Cuando la evolución de esta anemia es prolongada pueden irse produciendo cambios anómalos y permanentes en la mucosa del esófago (síndrome de Plummer-Vinson) que pueden servir de asiento en el futuro a lesiones de tipo canceroso.

2.3.5. Fisiopatología y manifestaciones clínicas

***Hipoxia tisular progresiva.-** Déficit progresivo de las enzimas tisulares.

***Funciones y metabolismo del sistema neuromuscular.-** Disminución capacidad laboral y tolerancia al ejercicio, disminución lactato sérico y Mioglobina, astenia.

***Tejido epitelial.-** Atrofia de piel y mucosas, uñas, estomatitis angular, glositis, afectación hipofaringe y esófago (disfagia), gastritis, aclorhidria.

***Aparato cardiovascular.-** taquicardia, soplo sistólico funcional, arritmias, insuficiencia cardiaca.

***Sistema nervioso central.-** Disminución de la capacidad cognoscitiva y del aprendizaje, atención dispersa y limitada. disminución de la memoria, del trabajo y capacidad intelectual, trastornos de conducta, irritabilidad, cefaleas, alteración metabolismo catecolaminas centrales. Hipertensión endocraneana, edema de papila, pseudotumor cerebral.

***Metabolismo basal.-** Disminución. Imposibilidad de mantener la t° en ambientes fríos.

***Otras manifestaciones.-** Esplenomegalia (10 % de los casos), déficit de la resistencia a las infecciones, pica (ingestión de tierra), alteraciones óseas.

2.3.6. Diagnostico

La mejor herramienta para diagnosticar una anemia, independientemente de que el médico sea capaz de identificar los signos descritos anteriormente característicos de esta enfermedad, es un análisis de sangre elemental con un hemograma (análisis de la cantidad de hemoglobina y de recuento y clasificación de todas las células sanguíneas). Se diagnostica anemia cuando la cifra de hemoglobina se encuentra por debajo de 12 g/dl en la mujer y de 13g/dl en el hombre, esto también depende de la altura sobre el nivel del mar, es decir los niños que habitan en la costa por ejemplo no van tener el mismo valor de hemoglobina y hematocrito pero de acuerdo a la ubicación de esta región se considera normal. En la anemia por déficit de hierro los glóbulos rojos son más pequeños y pálidos al microscopio, y de más variado tamaño.

Finalmente y para confirmar el diagnóstico definitivo es preciso realizar un análisis de estudio del hierro en el organismo (niveles de hierro en sangre, de transferrina, de ferritina, etc.) para constatar su déficit.



Diagnostico de la anemia

2.3.7 Interpretación del hemograma

El hemograma es un examen relativamente simple y en algunas situaciones nos ayuda en la evaluación diagnóstica. Este examen entrega datos sobre hematocrito (Hto), concentración de la hemoglobina (Hb), concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM), volumen corpuscular medio (VCM), recuento de eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Además, nos entrega información sobre la dispersión del tamaño de los eritrocitos, el que se expresa en porcentaje y representa el coeficiente de variación de tamaños de los eritrocitos. En el hemograma se analiza también el frotis sanguíneo que consiste en la evaluación morfológica de los elementos sanguíneos, lo cual puede ser especialmente útil en los pacientes con anemia, pero también anomalías en los leucocitos o plaquetas pueden ser de orientación diagnóstica.

2.3.8 Valores de Hematocrito y hemoglobina

1. Los valores de hematocrito y hemoglobina se relacionan al número y cantidad de hemoglobina de los eritrocitos. Cuando estos valores están disminuidos en más de 2 DE respecto al promedio, según la edad se habla de anemia.

2. Si el hematocrito y la hemoglobina están aumentados se habla de la policitemia, que puede ser primaria (policitemia vera) o secundaria (enfermedad cardiaca, cianótica, tumores cerebrales, renales.).

TABLA N° 1

Valores de hemoglobina en la infancia⁶

Edad	Hemoglobina g/dl Promedio ± 2 DE	Anemia (> 2DE) Hb/dl
RN	17 ± 2	< 15
2 m – 3 m	11 ± 15	< 9,5
Prematuro	9 ± 2	< 7,0
5 m – 2 años	12,5 ± 1,5	< 11,0
Preescolar	12,5 ± 1,5	< 11,0
Escolar 5 - 9 años	13 ± 1,5	< 11,5
Escolar 9 -12 años	13,5 ± 1,5	< 12,0
ó 12 - 14 años	14,0 ± 1,5	< 12,5

6-Taboada H: Fórmula leucocitaria del niño. En: Winter y Puentes, Medicina Infantil 2ª edición 1991: 878-885.

2.3.9 Determinación de la hemoglobina en personas que viven en ciudades sobre el nivel del mar

Los valores de hemoglobina deben ser ajustados por la altitud de la zona donde se trabaje. Por ejemplo tomaremos el nivel de corte en niños 11 g/dl al que se le debe sumar los valores establecidos en la tabla. Si el paciente vive en una ciudad con altura entre los siguientes rangos (2001 – 2500 mts.), se debe considerar anemia a toda hemoglobina menor a 12.2 (11.0 + valor de corrección 1.2 = 12.2)

TABLA N° 2

Altitud sobre el nivel del mar

0 en la Costa de 0 hasta 200 mts.
0.2 en la Costa entre 201 y 600 mts
0.3 entre 601 y 1000 mts.
0.5 entre 1001 y 1500 mts
0.8 entre 1501 y 2000 mts.
1.2 entre 2001 y 2500 mts.
1.6 entre 2501 y 3000 mts.
2.0 si la altitud es mayor a 3000 mts.

TABLA N° 3

Niveles de hemoglobina para determinar anemia en personas que viven en ciudades sobre el nivel del mar

Edad	Niveles de hemoglobina
Niños de 6 mese 6 años	11 g/dl
Niños de 6 a 14 años	12 g/dl
embarazadas	11 g/dl
Mujeres en edad fértil	12 g/dl
Varones adultos	13 g/dl

TABLA N° 4

Provincia del Carchi

Cantón	Altura sobre el nivel del mar
Tulcán	2.956 mts
Bolívar	2.596 mts
Espejo	3.015 mts
Mira	2.390 mts
Montufar	2.894 mts

En este caso tomaremos de ejemplo, de acuerdo al estudio aplicado en la investigación y según las tablas formuladas por la Unidad de Negocios Farma, Quifatex SA

*Provincia: Carchi

*Cantón: Montufar

*Niños (as): Están entre 6 a 14 años de edad de acuerdo a la tabla número 3

*Hemoglobina: 12 g/dl de acuerdo a la tabla numero 3

*Altura sobre el nivel del mar: 1.6 entre 2501 y 3000 mts según la tabla numero 2

Entonces: $12 \text{ g/dl} + 1.6 \text{ mts} = 13.6 \text{ g/dl}$ es el valor normal para los niños del cantón Montufar, provincia del Carchi.

2.3.10. Tratamiento

En primer lugar es imprescindible, si ello es posible, tratar específicamente la causa concreta del déficit de hierro, para lo que es muy importante realizar un buen interrogatorio al paciente y una correcta exploración física. Causas como la mala absorción intestinal, las hemorragias crónicas inadvertidas, o un insuficiente aporte de hierro en la alimentación tienen un tratamiento distinto según el caso.

De cualquier modo y mientras se intenta corregir la causa suele ser necesario que el paciente tome medicinas con suplementos de hierro para intentar aportarle el hierro que le hace falta. Al cabo de unas semanas con este tratamiento, y habiéndose controlado la causa que provocó el déficit, la anemia suele desaparecer, lo que se constata con el restablecimiento de la normalidad en un análisis de control posterior a los tres o seis meses desde que se inició el tratamiento, y que el médico debe prescribir para vigilar la adecuada evolución del paciente.

Los comprimidos con hierro se absorben mejor si se acompañan de vitamina C y con el estómago vacío, pero pueden irritarlo en algunas personas, por lo que puede ser necesario ingerirlos con las comidas. También suelen teñir las heces de negro.

2.3.11 Pronóstico

Con tratamiento, es probable que el pronóstico sea bueno y, en la mayoría de los casos, los conteos sanguíneos retornarán a su normalidad en dos meses. Es esencial determinar la causa de la deficiencia de hierro. Si es causada por una pérdida de sangre distinta a la menstruación mensual, se necesitará una investigación adicional. Usted debe continuar tomando suplementos de hierro durante otros 6 a 12 meses después de que los conteos sanguíneos retornen a la normalidad o como lo recomiende el médico. Esto ayudará al cuerpo a reconstituir su almacenamiento de hierro. Los suplementos de hierro mejoran el aprendizaje, la memoria y el desempeño en pruebas cognitivas en adolescentes con bajos niveles de este elemento. También mejoran el desempeño de atletas con anemia y deficiencia de hierro (ferropenia).

2.3.12 Complicaciones

La anemia ferropénica puede afectar el rendimiento escolar. Los bajos niveles de hierro son una causa importante de disminución del período de atención, reducción de la lucidez mental y problemas de aprendizaje, tanto en niños pequeños como en adolescentes. Las personas con deficiencia de hierro pueden absorber cantidades excesivas de plomo



Rendimiento escolar bajo

2.3.13. Métodos preventivos para disminuir la anemia por déficit de hierro

Las anemias nutricionales afectan el desarrollo económico y social de los países ya que dicho padecimiento reduce la productividad del trabajo físico mental, aumenta la susceptibilidad de infecciones y sus gastos asociados con sus

atenciones. Las deficiencias nutricionales se asocian con incrementos de la mortalidad materna, la cual puede prevenirse.

Los métodos que proponemos para disminuir la anemia por déficit de hierro en nuestro país incluyen:

- La educación nutricional sin olvidar la promoción de la lactancia materna.
- Suplementación que incluye la distribución de suplementos a grupos de población a riesgo de la deficiencia.
- Fortificación de alimentos lo que involucra producción, distribución y consumo de alimentos enriquecidos, control de la calidad de los alimentos.
- Medidas de salud y de lucha contra la deficiencia recomiendan mejoramiento de la atención primaria en salud, prevención de infecciones: higiene del medio ambiente, vacunación, terapia de rehidratación oral y medidas antiparasitarias.

La mejor manera de prevenir este tipo de anemia es evitar llegar a la situación del déficit de hierro. Para ello es aconsejable llevar una alimentación sana y variada en la que no falten alimentos ricos en hierro como son las carnes, las legumbres, el pan integral, los huevos, los cereales y los frutos secos. Las personas con un mayor desgaste físico por su actividad como los niños o los deportistas deben ser especialmente cuidadosos con su alimentación así como las mujeres con menstruaciones abundantes o las que se encuentren embarazadas o estén dando lactancia. Estos grupos de personas de mayor riesgo para padecer la anemia ferropénica, y en especial las embarazadas, pueden requerir incluso suplementos profilácticos de hierro para evitar la aparición de la anemia aunque se encuentren perfectamente. Por último no debemos olvidar que un cansancio importante sin causa justificada o una palidez excesiva, así como la pérdida de sangre espontánea por cualquier vía inesperada (heces, orina, esputos de la tos, vómitos) ha de ser siempre consultada de inmediato con el médico de cabecera.

2.3.14. Suplementación

Este método implica la suplementación con sales de hierro de manera preventiva o terapéutica a grupos en riesgo. Los grupos en riesgo están

representados por aquellos que se encuentran durante periodos de crecimiento físicos acelerados por lo que los requerimientos fisiológicos normales son considerablemente mayores (lactancia infantil y adolescencia). La deficiencia de hierro y la anemia es el problema nutricional más frecuente en las embarazadas debido a que en muchos casos inician el embarazo con depósitos de hierro disminuidos o agotados y con las demandas del embarazo aumentan las necesidades de este nutriente. Es probable que las reservas maternas durante el embarazo afectan las reservas de hierro del recién nacido. Las mujeres en edad fértil representan otro grupo de riesgo por sus mayores requerimientos de hierro debido a la pérdida menstrual.

Las deficiencias de micronutrientes por lo general ocurren en poblaciones pobres o sea que tienen una mala situación socioeconómica, falta de acceso y escaso uso de los servicios de salud (distritos prioritarios). Entre las limitantes señaladas para la sostenibilidad de esta estrategia están las privaciones socioeconómicas, el difícil acceso de las comunidades que realmente necesitan de la intervención, las dificultades logísticas y los costos.

2.3.15. Fortificación de alimentos

La fortificación de alimentos es una de los medios más efectivos a largo plazo para combatir o prevenir las deficiencias de micronutrientes.

Los principales factores que tienen que tomarse en cuenta al seleccionarse el fortificante o el compuesto de hierro con el cual deseamos fortificar un alimento son los siguientes:

a) Que no altere las características organolépticas del vehículo. Estas son principalmente: su sabor, color y textura. Si el consumidor detecta cambios en estos parámetros, el alimento probablemente será rechazado.

b) La estabilidad. El hierro es un elemento muy reactivo. Este mineral es altamente oxidante y en condiciones apropiadas de alta humedad y temperatura puede reaccionar con el vehículo volviéndolo inestable, con una vida de almacenaje muy corta y al final se puede volver rancio.

c) **La biodisponibilidad.** Es el factor más importante desde el punto de vista biológico y de impacto nutricional. Existen muchos compuestos cuyo hierro se aprovecha muy ineficientemente por el organismo. Esto es porque su absorción intestinal principalmente en presencia de inhibidores, es muy baja. Por lo cual hay que seleccionar compuestos que sean altamente biodisponibles hasta donde las circunstancias tecnológicas lo permitan.

2.3.16. Fuentes naturales de hierro

La Academia Estadounidense de Pediatría recomienda que todos los bebés sean alimentados con leche materna o leche maternizada (fórmula) fortificada con hierro durante al menos 12 meses. La AAP no recomienda dar leche de vaca a los niños menores de un año.

La alimentación es la manera más importante de prevenir y tratar una deficiencia de hierro.

Las buenas fuentes de hierro abarcan:

- ❖ Col y otras verduras
- ❖ Avena
- ❖ Ciruelas
- ❖ Uvas pasas
- ❖ Espinaca
- ❖ Atún

Las fuentes mejores de hierro abarcan:

- ❖ Pollo y otras carnes
- ❖ Fríjoles y lentejas seca
- ❖ Huevos
- ❖ Pescado
- ❖ Melazas
- ❖ Mantequilla de maní
- ❖ Semilla de soya (soja)
- ❖ Pavo

Las mejores fuentes de hierro son:

- ❖ Leche maternizada (fórmula) con hierro para bebés
- ❖ Leche materna (el niño utiliza muy fácilmente el hierro)
- ❖ Cereales para bebés y otros cereales fortificados con hierro
- ❖ Hígado
- ❖ Jugo de ciruela



Fuentes de hierro

2.3.17. Dosis diarias recomendadas de hierro

TABLA N°.5

Valores de la ingesta diaria recomendada de hierro según el Departamento de Nutrición del IOM (Instituto de Medicina) tanto para infantes, niños y adultos

Edad	Hombres (mg/día)	Mujeres (mg/día)
0-6 meses	0.27 (IA)*	0.27
7-12 meses	11	11
1-3 años	7	7
4-8 años	10	10
9-13 años	8	8
14-18 años	11	15
19-50 años	8	18
>50 años	8	8
Embarazo		27
Lactancia		9-10

Las siguientes tablas mencionan los miligramos (mg) de hierro hémico y no hémico presentes en una porción de alimento

TABLA N° 6

Alimentos ricos en hierro hémico

Alimento	Porción	Hierro en mg
Hígado de pollo, cocido	100 gr	12
Almejas y otros moluscos, enlatados	85 gr	23
Carne de pavo, cocida	145 gr	11
Carne de vaca, picada 80 % magra	100 gr	2.5
Hígado de vaca, cocido	100 gr	6.2
Pollo, pechuga asada	100 gr	1.1
carne de cerdo, asada	100 gr	0.9
Atún, enlatado en agua	100 gr	0.9

TABLA N° 7

Alimentos ricos en hierro no hémico

Cereales, 100% fortificados con hierro	$\frac{3}{4}$ taza (30 gr)	18
Avena, instantánea, fortificada, preparada con agua	1 taza	10
Semilla de soja, hervidas	1 taza (170 gr)	8.8
Lentejas, hervidas	1 taza (200 gr)	6.6

Espinaca, fresca, hervida, escurrida	1 taza (180gr)	6.4
frijoles/judías , hervidas	1 taza	5.2
Espinaca, enlatada, escurrida	1 taza (215 gr)	4.9
Cereales, fortificado con 25% de hierro	$\frac{3}{4}$ taza (30 gr)	4.5
Habas, hervidas	1 taza	4.5
Tofu, crudo, firme	$\frac{1}{2}$ taza	3.4
Sémola, blanca, enriquecida, preparada con agua	1 taza	1.5
Pasas de uva, sin semilla	$\frac{1}{2}$ taza	1.5
Almendras, pistachos	30 gr	1.2
Pan de harina integral/harina blanca	1 rodaja	0.9
Yema de huevo	1	0.45

2.3.18 Estado nutricional

La composición del tejido depositado presenta diferencias por género. El crecimiento de las niñas se acompaña de un mayor aumento en la proporción de grasa corporal, mientras los varones presentan una mayor acumulación de masa magra y un mayor aumento de volemia y de la masa eritrocitaria, lo que determina la diferencia de requerimientos nutricionales para cada uno de los sexos. En los hombres hay mayores requerimientos de nitrógeno, calcio, hierro, magnesio y zinc. El nivel nutricional de una población es indicado en forma cercana por la prevalencia de desnutrición crónica en niños. La desnutrición crónica deteriora el desarrollo cognoscitivo de los niños, reduce la productividad económica de los adultos e incrementa las posibilidades que desarrollen males crónicos, elevando

los costos de la salud pública. El estado nutricional se lo manifiesta mediante las relaciones: talla-edad, peso-talla, peso-edad.

a) Talla para la edad La talla alcanzada por un niño depende de la combinación de factores genéticos y del medio ambiente tales como condiciones sanitarias, enfermedades, alimentación y hábitos o estilo de vida. La altura alcanzada entre los 6 y 7 años de edad brinda información sobre la historia nutricional de los niños, pues refleja deficiencias a lo largo de su vida, las cuales muchas veces son irreversibles luego de los tres años de vida.

b) Peso para la talla El peso para la talla recoge el estado nutricional actual, con independencia de la edad. Permite identificar situaciones problemáticas tanto en términos de déficit como de exceso (sobrepeso u obesidad). La situación nutricional de un individuo se clasifica en: normal, déficit moderado y déficit grave

c) Peso para la edad.-Es un índice compuesto por la talla para la edad y peso para la talla. En el campo clínico es muy útil en evaluaciones de seguimiento individual para detectar ganancia o pérdida de peso. Según la curva de crecimiento (carnet de salud infantil) del MSP. El índice peso para la edad es el más usado para clasificarlo en: desnutrición leve, desnutrición moderada o desnutrición grave

Un grupo internacional de expertos patrocinados por Wellcome Trust diseñó una clasificación en 1968, esta clasificación divide al niño en cuatro categorías: peso bajo, kwashiorkor, marasmo y marasmo-kwashiorkor, sin embargo estos casos son menos comunes.

2,3.19 Importancia de la alimentación en los niños

Durante esta etapa de vida, los niños y niñas crecen entre 5 y 7 años y aumentan entre 2,5 y 3,5 kg por año respectivamente. Si sube menos de 2 kg o crece menos de 4 cm por año, debe ser controlado por un pediatra. Si está

subiendo más de 5 kg por año, debe revisar su alimentación y hacer más actividad física

Para que la dieta de un niño en edad escolar o de cualquier persona sana, resulte saludable es importante que sea:

Variada.- De forma que contenga todos o la mayoría de grupos de alimentos

Agradable.- La preparación de alimentos debe ser sabrosa, hay que combinarlos con diferentes colores, en fin hay que tratar de los niños les llame la atención para consumir su alimento

Suficiente.- Para cubrir sus necesidades nutricionales

Adaptada.- A su edad, actividad física y a la economía familiar

Alimentarse es una acción que se repite mil veces a lo largo de nuestra vida. Cualquier hábito adquirido durante la infancia tendrá sus repercusiones sobre su salud ya sea en un corto o a largo plazo.

2.3.20 Educación alimentaria nutricional

La Educación Alimentaria Nutricional con un enfoque innovador y participativo a través de la ejecución de planes de comunicación tendientes a la modificación de prácticas de alimentación tales como:

- Promover el consumo de alimentos fuentes de hierro o su mejor utilización biológica, combinándolos junto con alimentos ricos en Vitamina. C y de alimentos fortificados.
- Disminuir el consumo de té y café junto con las comidas, principalmente en los grupos de riesgo.
- Continuar la promoción de la lactancia materna



Todo programa encaminado a reducir la prevalencia de anemia debe tener un componente de educación y comunicación con el fin de informar a la población acerca de las consecuencias que provocan las anemias para evitar y reducir los efectos perjudiciales mediante el consumo de alimentos ricos en hierro y vitamina C. Esto asegura el desarrollo de procesos reflexivos que ayuden a cada uno de los individuos a reanalizar sus conocimientos y practicas equivocadas

Cabe recalcar también que toda actividad tiene por finalidad hacer que las personas:

- Reafirmen los conceptos y acciones que conocen y ejecutan
- Aprendan nuevos conocimientos para mejorar la salud de los niños
- Desarrollen actividades favorables frente a ciertas situaciones

3. CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1 Localización y descripción del lugar de estudio

El Hospital Básico San Gabriel conforma el área de salud N° 2, se encuentra ubicado entre las calles, 13 de Abril y Montufar, parroquia San José, Provincia del Carchi al norte del país.

Sus límites son:

Al Norte: Barrio San Antonio

Al Sur: Barrio El Centenario

Al Este: Barrio Santa Martha

Al Oeste: Barrio Unión y Progreso

Esta Casa de Salud acoge a todos los usuarios que pertenecen a esta unidad, aporta con los servicios de emergencia, hospitalización, cirugía, laboratorio, Rx, ecografías, farmacia, odontología, consulta externa, en los que están los servicios de obstetricia, medicina general, pediatría, traumatología, ginecología, sin embargo este hospital no cuenta con los suficientes consultorios, equipos e insumos y materiales médicos, por lo que algunos de los usuarios suelen acudir a otra casa de salud.

3.2. Determinación de las variables

- Anemia ferropenica
- Situación socioeconómica
- Patrones de consumo de alimen

3.3 Operacionalización de las variables

Para la operacionalización se tomó en cuenta los objetivos para medir las variables, así como su significado empírico y las características respectivas observadas y sujetas a comprobación.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Anemia ferropénica	Disminución de los niveles de hemoglobina, hematocritos y glóbulos rojos que influye en el aporte inadecuado de hierro necesario para el organismo	Cualitativa	Niveles de hemoglobina y hematocrito en los niños de 5 a 12 años de edad	Valores normales en niños de la provincia del Carchi: Hemoglobina 13.6 mg/dL Hematocrito: 19.2 mg/dL
Patrones de consumo de alimentos	Conjunto de hábitos o comportamientos alimenticios que consume una persona o población	Tipo de alimentación Frutas Verduras Legumbres Vegetales Carnes Líquidos	Niveles de consumo en termino de energía, proteínas, grasas, carbohidratos, hierro y vitamina C	Siempre A veces Rara vez nunca

Situación socioeconómica	Condición económica de una familia de acuerdo a la totalidad de ingresos	Totalidad de ingresos familiares por mes	Ingreso Económico, servicios básicos (agua potable, alcantarillado, luz eléctrica), instrucción (primaria, secundaria, superior, ninguna), teléfono, recolector de basura	Buena
				Mala
				Regular

3.4 Tipo de investigación

Todo proceso de investigación científica, necesita de métodos y técnicas que interpreten las concepciones teóricas, por lo esta investigación se basó en el eje participativo donde se inmiscuyeron profesionales de la salud, madres de familia y niños los cuales intervinieron en el problema planteado, con sus criterios personales, vivencias y experiencias que conocen el medio en el que se desenvuelven; esta participación complementa la observación diaria de la presencia o prevalencia de la anemia en niños, así como la búsqueda de información sustentable y base de las causas, síntomas, diagnóstico y tratamiento por los cuales se basan para conocer de forma adecuada y oportuna esta enfermedad que sigue siendo una de las causas más frecuentes en los niños, especialmente en los menores de edad.

Al obtener la información bibliográfica necesaria y complementada por las primeras vivencias se ha aplicado encuestas, así como también se ha realizado exámenes de laboratorio a los niños y niñas de 5 a 12 años de edad, tanto de hemoglobina como de hematocrito con el objetivo de cuantificar los datos y poder establecer la solución más viable en beneficio de los afectados directa e indirectamente del problema planteado en esta investigación.

3.5 Lugar del estudio

La presente investigación se desarrolla en el servicio de consulta externa del Hospital Básico San Gabriel, ciudad de San Gabriel, Cantón Montufar, provincia del Carchi durante el periodo 2009-2010

3.6 Diseño de la investigación

La investigación se enmarca dentro del diseño de investigación descriptiva de campo con aspectos críticos – propositivos, que se originaron por curiosidad y por la preocupación acerca de lo que está ocurriendo con la anemia en niños de 5 a 12 años de edad, desarrollando la descripción de características de estos niños y de las madres y posibles casos, así como también de las situaciones que se enfrentan a diario frente al conocimiento, actitudes y prácticas sobre esta patología; por lo que se realizó exámenes de laboratorio y la exploración de la realidad para establecer entre otras cosas la frecuencia de ocurrencia con el cuestionario tipo encuesta de opinión, aplicado a la muestra de acuerdo a la población y la cual desembocó en las conclusiones y recomendaciones plasmadas al final.

3.7 Métodos

Se utilizó los siguientes métodos teóricos como camino a cumplir los objetivos de la investigación:

El método deductivo, que determinó el problema.

El método inductivo, que estudió el problema en forma global.

El método analítico, que analizó los resultados.

El método sintético, que formuló conclusiones y recomendaciones.

El método bibliográfico, que extrajo la información en textos e Internet.

El método descriptivo, que describió cada paso de la investigación.

3.8 Población y muestra

3.8.1 Población

La población que se asumió al presente estudio, fue la totalidad de pacientes que acuden en una semana al Hospital Básico San Gabriel, tomando en cuenta que diariamente se atiende 40 turnos para pediatría y medicina general, quienes ascienden a 200 consultas semanales como población total.

3.8.2 Muestra

Para obtener la muestra y su estratificación respectiva, se aplicó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot N}{(N-1) \frac{E^2}{K^2} + \sigma^2}$$

n= Tamaño de la muestra

N= Población o universo

σ^2 = Varianza de 0,30 como margen de error

E= Margen de error máximo admisible, 0.05

K= Valor constante de corrección de error, equivalente a 1,96

Reemplazando la fórmula con los datos:

$$n = \frac{0.30 \cdot 200}{(200-1) \frac{0.05^2}{1.96^2} + 0.30}$$

$$n = \frac{0.30 \cdot 200}{(199) \cdot 0.0025 + 0.30}$$

$$3.84$$

$$n = \frac{60}{(199) \cdot 0.0065 + 0.30}$$

$$n = \frac{60}{1.29 + 0.30}$$

$$n = \frac{60}{1.59}$$

$$n = 37,74$$

n= 38 personas

La fórmula estratificada se calculó de la siguiente forma: si 38 representan a 200 personas, entonces;

*Pediatria 100 universo = 19 muestra

*Medicina general 100 universo = 19 muestra

Por lo tanto se trabajó aplicando encuestas a las madres con hijos de 5 a 12 años de edad, 19 en el área de Pediatria y 19 en el área de Medicina general, porque su criterio y experiencia sobre el tema es muy importante para la realización y efectividad del estudio planteado.

3.9 Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos

3.9.1 Procedimientos de recolección de la información

Para los procedimientos de recolección de la información se tomo en cuenta:

- Observación Estructurada
- Determinación del tema, el problema y los objetivos de investigación
- Investigación teórica y bibliográfica
- Realización de exámenes de laboratorio
- Aplicación de Encuestas Estructuradas
- Análisis del resultado de las encuestas y resultados de exámenes de laboratorio

3.9.2 Aplicación del instrumento

Para la aplicación del instrumento se tomo en cuenta según las siguientes fases:

- Plantear tema, objetivos y preguntas de investigación
- Elaborar el marco teórico
- Recolectar datos
- Procesar y analizar los resultados de campo
- Formular conclusiones y recomendaciones

3.9.3 Validez y confiabilidad de los datos e instrumentos

Para la validación de datos se prosiguió a encuestar a las madres de familia de niños de 5 a 12 años de edad en el Hospital Luis G Dávila, por lo que supieron entender y comprender las preguntas formuladas en dichas encuestas y por lo cual se les informo sobre el proyecto de investigación a realizarse.

3.9.4. Marco administrativo

Recursos humanos:

- Investigadora del tema
- Población de estudio (madres de familia y niños)
- Tutor de tesis
- Personal de salud

Recursos materiales:

- Encuestas
- Exámenes de laboratorio

Presupuesto:

- | | |
|--------------------------|----------------|
| - Computadora | 750.00 dólares |
| - Internet | 30.00 dólares |
| - Impresiones | 50.00 dólares |
| - Copias | 36.00 dólares |
| - Hojas de papel bond | 20.00 dólares |
| - Cds | 5.00 dólares |
| - Carpetas | 4.00 dólares |
| - Anillados y empastados | 70.00 dólares |

Otros:

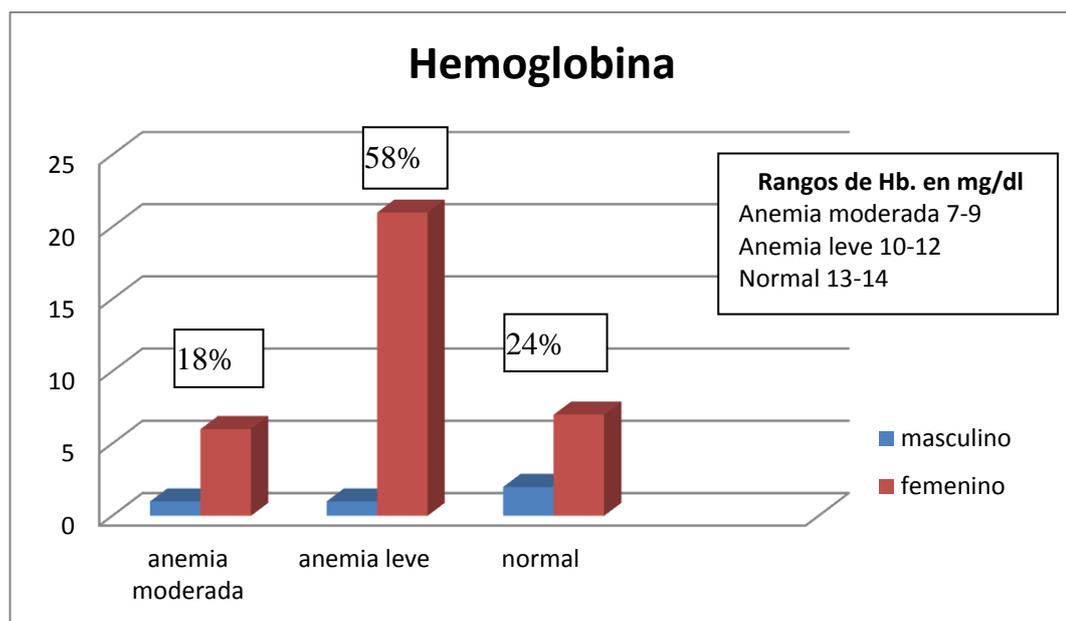
- | | |
|------------------------|---------------|
| - Transporte | 80.00 dólares |
| - Alimentación | 65.00 dólares |
| - Llamadas telefónicas | 25.00 dólares |

4. CAPÍTULO IV

4.1 Análisis e interpretación de los resultados

4.1.1 Tabulación, interpretación y análisis de los resultados de los exámenes de laboratorio, realizados a 38 niños y niñas de 5 a 12 años de edad, de los cuales se los clasifica de acuerdo al sexo y a los valores de hemoglobina y hematocrito.

CUADRO ESTADISTICO I



Análisis cuantitativo

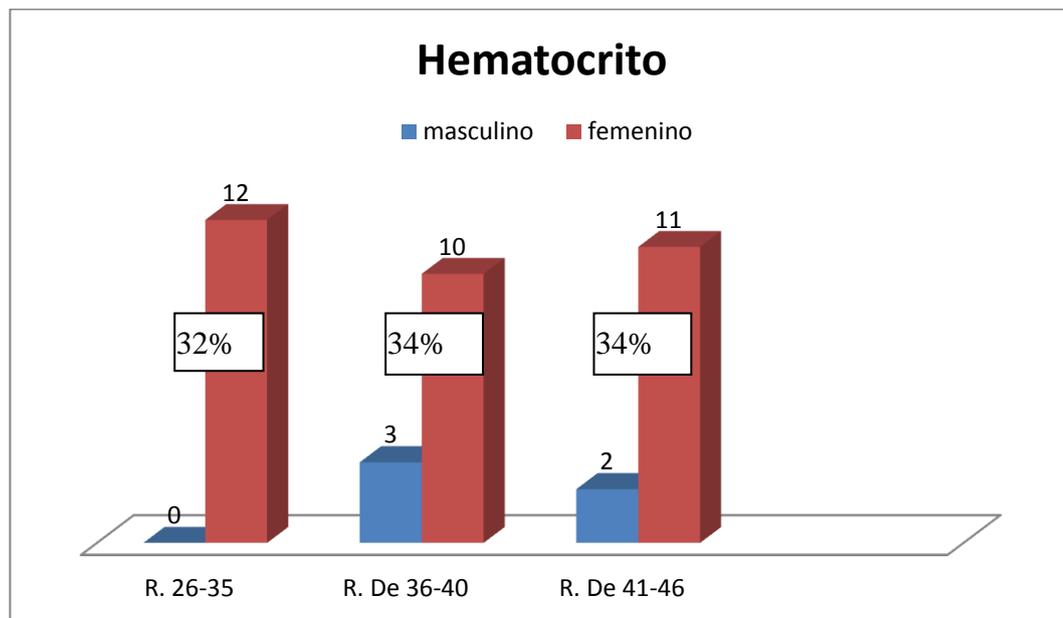
En el presente gráfico se interpreta que un total de 7 personas presentan anemia moderada, de los cuales esta 1 corresponde al sexo masculino y 6 corresponde al sexo femenino con un porcentaje del 18% y de los que se encuentran con valores entre 7 - 9 mg/dl de hemoglobina. De los que presentaron anemia leve corresponde a un total de 22 personas, de los cuales 1 corresponde al

género masculino y 21 al sexo femenino con un porcentaje del 58% y que se encuentran con valores entre 10 – 12 mg/ dl de hemoglobina. Y de los que no presentan anemia corresponde a un total de 9 personas de los cuales 2 son niños y 7 son niñas con un porcentaje del 24% y representados con los valores entre 13 – 14 mg/ dl de hemoglobina.

Análisis cualitativo

La mayor parte de los involucrados en el examen son de sexo femenino y la mayoría de ellas según los resultados, presentan anemia leve.

CUADRO ESTADISTICO II



Análisis cuantitativo

En el presente grafico se interpreta que un total de 12 personas de sexo femenino están con valores de hematocrito que se encuentra en rangos entre 26 a 35 y con un porcentaje del 32%, de ellos ningún niño está cruzando estos rangos. Los niños que se encuentran entre los rangos de 36 – 40 % están con un total de 13 personas de los cuales 3 son de sexo masculino y 10 son de sexo femenino con un porcentaje de 34%. Y por ultimo existe un total de 13 personas de los cuales 2

son niños y 11 son niñas también con un porcentaje del 34% que están entre los rangos de 41 – 46 % de hematocrito.

Análisis cualitativo

En el presente gráfico se interpreta que de igual forma la mayor parte de personas está conformada por el sexo femenino. De acuerdo a la clasificación de los rangos no hay mucha diferencia en relación a los porcentajes.

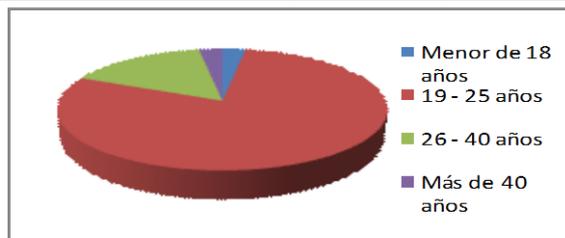
4.1.2. Tabulación, codificación, interpretación y análisis de las encuestas realizadas a las madres de familia.

PREGUNTA 1.- Datos de la madre.

- a) Edad (años)
- b) Ocupación
- c) Estado civil
- d) Residencia

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 1.a.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor de 18 años	1	2,63
19 - 25 años	30	78,95
26 - 40 años	6	15,79
Más de 40 años	1	2,63
TOTAL	38	100,00

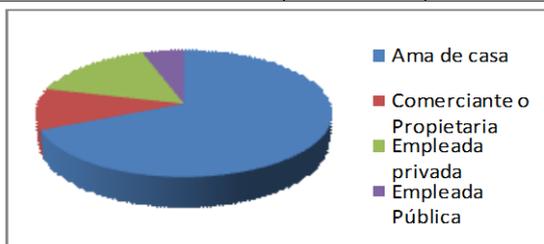


Análisis cuantitativo n° 1.a. En el presente gráfico se interpreta que el 79% de las encuestadas, se encuentran comprendidas entre 19 a 25 años, 16% entre 26 – 40 años, mientras que el 5% tienen menos de 18 y mayores de 40 años.

Análisis cualitativo n° 1.a. La mayoría de madres tienen de 19 a 25 años

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 1.b.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ama de casa	26	68,42
Comerciante o Propietaria	4	10,53
Empleada privada	6	15,79
Empleada Pública	2	5,26
TOTAL	38	100,00

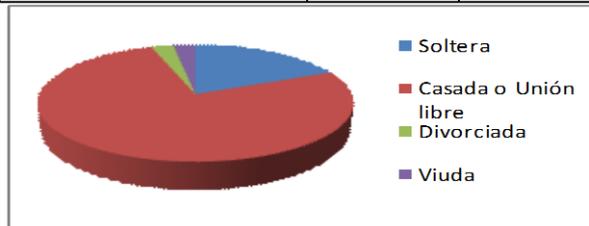


Análisis cuantitativo n° 1.b. En el presente gráfico se interpreta que el 68% de las encuestadas son amas de casa, 16% son empleadas privadas, mientras que el 11% dicen ser comerciantes, propietarias y el 5% empleadas públicas.

Análisis cualitativo n° 1.b. La mayoría de madres son amas de casa.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 1.c

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Soltera	7	18,42
Casada o Unión libre	29	76,32
Divorciada	1	2,63
Viuda	1	2,63
TOTAL	38	100,00

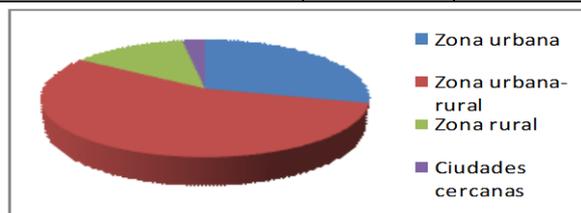


Análisis cuantitativo n° 1.c En el presente gráfico se interpreta que el 76% de las encuestadas son casadas o viven en unión libre, 18% son madres solteras, mientras que el 4% dicen por igualdad ser divorciadas o viudas.

Análisis cualitativo n° 1.c La mayoría de madres son de estado civil casadas o viven en unión libre.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 1.d

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Zona urbana	11	28,95
Zona urbana-rural	21	55,26
Zona rural	5	13,16
Ciudades cercanas	1	2,63
TOTAL	38	100,00



Análisis cuantitativo n° 1.d En el presente gráfico se interpreta que el 55% de las encuestadas residen en zonas urbano-rurales, el 29% en zonas urbanas, mientras que el 13% dicen vivir en zonas rurales y el 3% en poblados o ciudades cercanas.

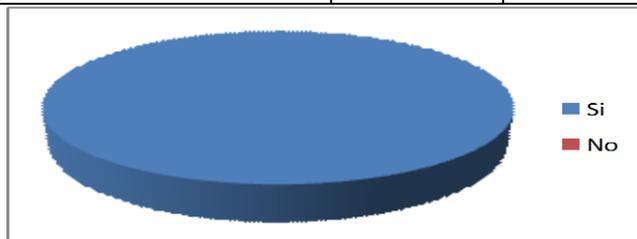
Análisis cualitativo n° 1.d La mitad de las madres viven en zonas periféricas, mientras que la otra mitad viven tanto en la zona urbana, como en la zona rural.

PREGUNTA 2.-.Tiene ud. Hijos (as)?.

- a) Cuántos?
- b) Edades?
- c) Sexo?

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 2

Si	38	100
No	0	0
TOTAL	38	100

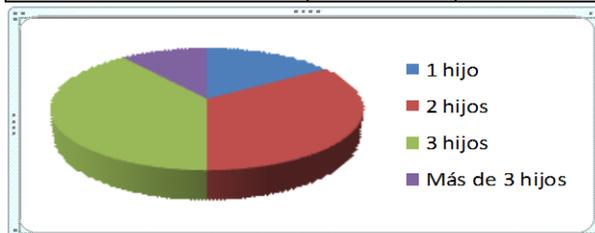


Análisis cuantitativo n° 2 En el presente gráfico se interpreta que el 100% de las encuestadas si tienen hijos.

Análisis cualitativo n° 2 La totalidad de las encuestadas son madres.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 2.a.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 hijo	6	15,79
2 hijos	13	34,21
3 hijos	15	39,47
Más de 3 hijos	4	10,53
TOTAL	38	100,00

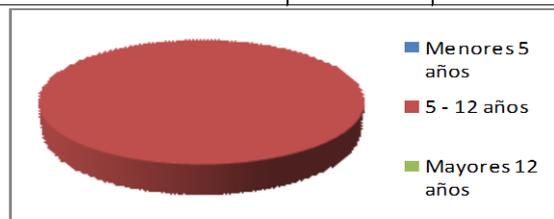


Análisis cuantitativo n° 2.a. En el presente gráfico se interpreta que el 39% de las encuestadas tiene 3 hijos, 34% las que tienen 2 hijos, mientras que el 16% dicen tener 1 hijo y el 10% más de tres hijos.

Análisis cualitativo n° 2.a. Hay un índice común entre las madres que tienen 3 hijos así como las que tienen solo 2 hijos. Que según las edades, presentan partos seguidos.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 2.b.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menores 5 años	0	0
5 - 12 años	38	100
Mayores 12 años	0	0
TOTAL	38	100



Análisis cuantitativo n° 2.b.

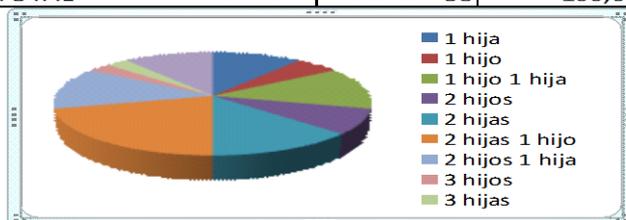
En el presente gráfico se interpreta que el 100% de las encuestadas tienen hijos entre los 5 y 12 años de edad.

Análisis cualitativo n° 2.b.

La totalidad de las madres tienen hijos entre 5 a 12 años de edad

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 2.c.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 hija	4	10,53
1 hijo	2	5,26
1 hijo 1 hija	5	13,16
2 hijos	3	7,89
2 hijas	5	13,16
2 hijas 1 hijo	8	21,05
2 hijos 1 hija	5	13,16
3 hijos	1	2,63
3 hijas	1	2,63
Más de 4 hijos	4	10,53
TOTAL	38	100,00



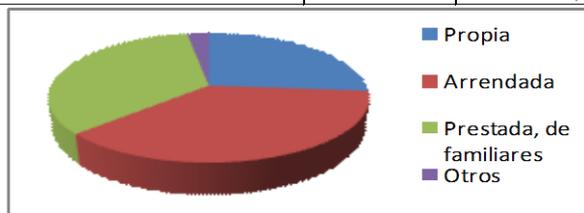
Análisis cuantitativo n° 2.c. En el presente gráfico se interpreta que las encuestadas tienen hijos e hijas en las diferentes combinaciones; 10%, 5%, 13%, 8%, 13%, 21%, 13%, 3%, 3%, 11%, entre varones y mujeres o solo varones o solo mujeres.

Análisis cualitativo n° 2.c. El índice entre hijos varones y mujeres es de 1 a 2 en el orden correspondiente.

PREGUNTA 3.-.Su vivienda es?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 3

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Propia	10	26,32
Arrendada	14	36,84
Prestada, de familiares	13	34,21
Otros	1	2,63
TOTAL	38	100,00



Análisis cuantitativo n° 3 En el presente gráfico se interpreta que el 37% de las encuestadas viven en casas arrendadas, 34% en domicilios prestados o de

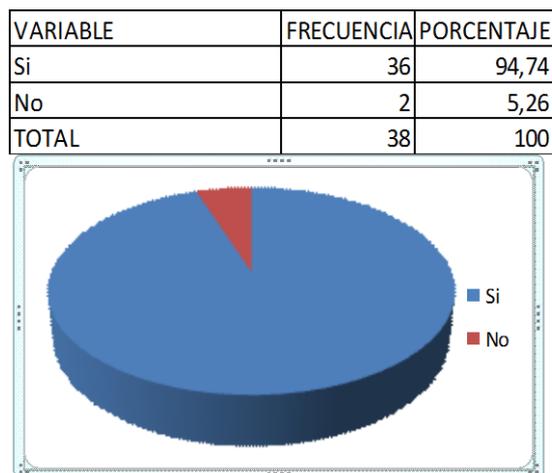
familiares, mientras que el 26% dicen residir en bienes inmuebles propios y el 3% en otro tipo de situación.

Análisis cualitativo n° 3 Las madres encuestadas en común situación dicen vivir en casa arrendadas, prestadas o de familiares.

PREGUNTA 4.-. Qué servicios básicos posee su vivienda?.

- a) Agua potable
- b) Luz eléctrica
- c) Alcantarillado
- d) Recolección de basura

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 4.a.

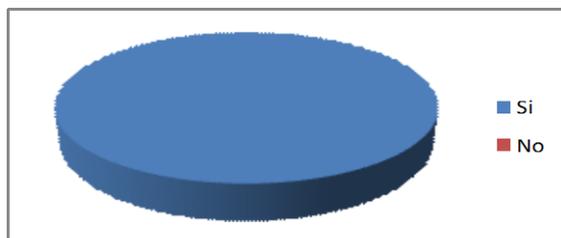


Análisis cuantitativo n° 4.a. En el presente gráfico se interpreta que el 95% de las encuestadas si tiene agua potable, mientras que el 5% dicen no tener este servicio básico.

Análisis cualitativo n° 4.a. Casi la totalidad de madres cuentan en sus hogares con agua potable.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 4.b.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	38	100
No	0	0
TOTAL	38	100

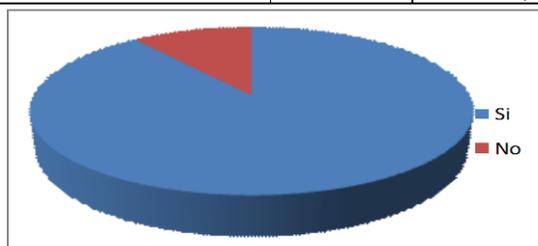


Análisis cuantitativo n° 4.b. En el presente gráfico se interpreta que el 100% de las encuestadas si tiene luz eléctrica.

Análisis cualitativo n° 4.b. La totalidad de madres cuentan en sus hogares con luz eléctrica.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 4.c.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	34	89,47
No	4	10,53
TOTAL	38	100,00



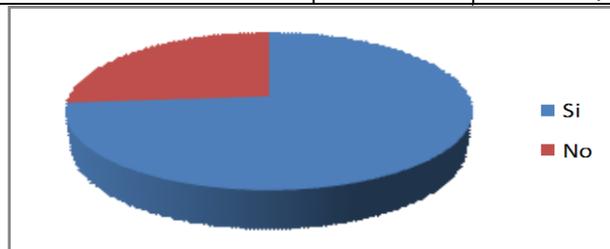
ç

Análisis cuantitativo n° 4.c. En el presente gráfico se interpreta que el 89% de las encuestadas si tiene alcantarillado, mientras que el 11% dicen no tener este servicio básico.

Análisis cualitativo n° 4.c Casi la totalidad de madres cuentan en sus hogares con alcantarillado.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 4.d.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	28	73,68
No	10	26,32
TOTAL	38	100,00



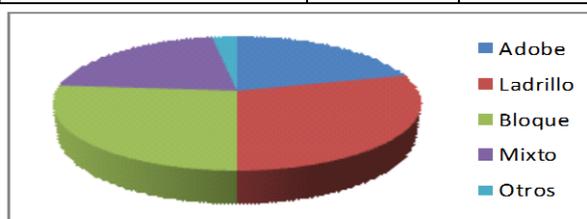
Análisis cuantitativo n° 4.d. En el presente gráfico se interpreta que el 74% de las encuestadas si tiene servicio de recolección de la basura, mientras que el 26% dicen no tener este servicio básico.

Análisis cualitativo n° 4.d. Casi la totalidad de madres cuentan en sus hogares con recolección de basura.

PREGUNTA 5.-.De qué material está construida su casa?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 5

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Adobe	8	21,05
Ladrillo	11	28,95
Bloque	10	26,32
Mixto	8	21,05
Otros	1	2,63
TOTAL	38	100,00



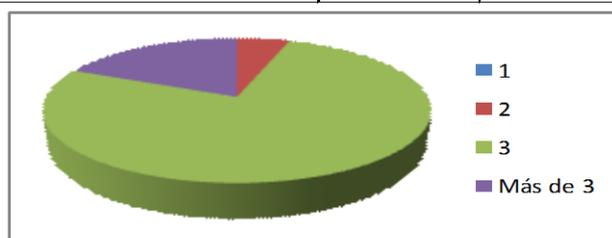
Análisis cuantitativo n° 5 En el presente gráfico se interpreta que el 29% de las encuestadas dicen que su casa es de ladrillo, el 26% confirman que sus construcciones son de bloque, mientras que el 21% dicen por igualdad que son de adobe, y en otros casos mixtos y el 3% de otros materiales.

Análisis cualitativo n° 5 En igualdad de situaciones las madres presentan similitud en los materiales de construcción de sus casas.

PREGUNTA 6.-.Cuántas comidas al día consume su hijos (as)?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 6

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	0	0
2	2	5,26
3	29	76,32
Más de 3	7	18,42
TOTAL	38	100,00



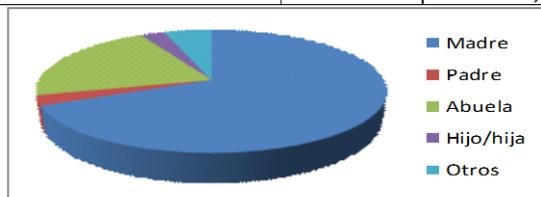
Análisis cuantitativo n° 6 En el presente gráfico se interpreta que el 76% de las encuestadas confirman que sus hijos se sirven 3comidas diarias, mientras que el 18% dicen que consumen más de 4 comidas, y el 5% solo una comida al día.

Análisis cualitativo n° 6La mayoría de madres dicen que les proporcionan a sus hijos las 3 comidas diarias.

PREGUNTA 7.-.Quién se encarga de preparar los alimentos de la familia?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 7

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Madre	26	68,42
Padre	1	2,63
Abuela	8	21,05
Hijo/hija	1	2,63
Otros	2	5,26
TOTAL	38	100,00



Análisis cuantitativo n° 7 En el presente gráfico se interpreta que el 68% de las encuestadas si cocinan para sus hijos, el 21% cocinan las abuelas, mientras que el 5% dicen que otros los hacen y el 3% por igual se encargan de esta función los padres o los hijos.

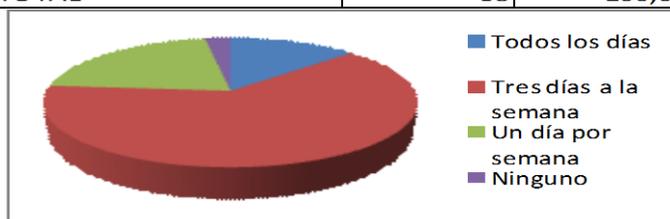
Análisis cualitativo n° 7 Más de la mitad de las madres cocinan para sus hijos.

PREGUNTA 8.-.Qué alimentos consumen sus hijos (as) con más frecuencia?.

- a) Frutas
- b) Verduras (zanahoria, remolacha, tomate, etc)
- c) Vegetales (lechuga, espinaca, acelga, etc)
- d) Legumbres (lenteja, arveja, habas, maíz, etc)
- e) Líquidos (jugos naturales, coladas, aguas, etc)

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 8.a.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todos los días	5	13,16
Tres días a la semana	24	63,16
Un día por semana	8	21,05
Ninguno	1	2,63
TOTAL	38	100,00

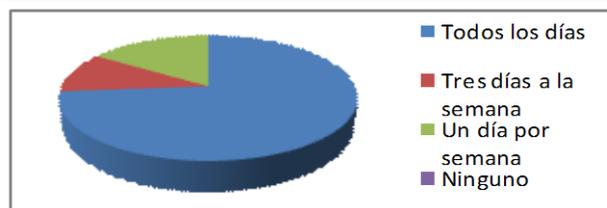


Análisis cuantitativo n° 8.a. En el presente gráfico se interpreta que el 63% de las encuestadas dicen que sus hijos consumen frutas 3 días a la semana, 21% un día por semana, mientras que el 13% dicen todos los días y el 3% que sus hijos no consumen frutas.

Análisis cualitativo n° 8.a. Más de la mitad de madres aseguran que sus hijos consumen frutas 3 días a la semana.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 8.b.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todos los días	28	73,68
Tres días a la semana	4	10,53
Un día por semana	6	15,79
Ninguno	0	0
TOTAL	38	100,00

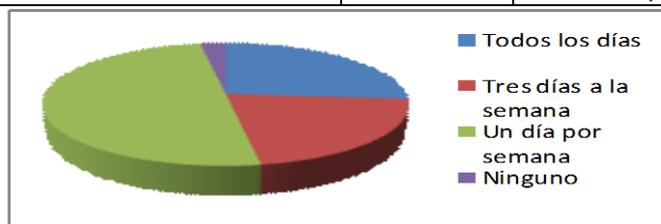


Análisis cuantitativo n° 8.b. En el presente gráfico se interpreta que el 11% de las encuestadas dicen que sus hijos consumen verduras 3 días a la semana, 16% un día por semana, mientras que el 74% dicen todos los días y el 0% que sus hijos no consumen verduras.

Análisis cualitativo n° 8.b. La mayoría de madres aseguran que sus hijos consumen verduras todos los días de la semana.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 8.c.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Todos los días	10	26,32
Tres días a la semana	8	21,05
Un día por semana	19	50,00
Ninguno	1	2,63
TOTAL	38	100,00

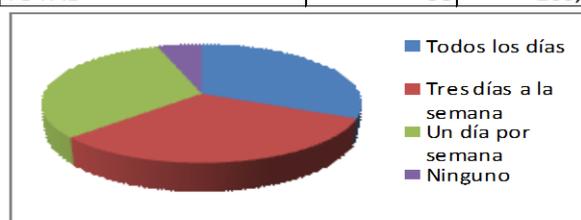


Análisis cuantitativo n° 8.c. En el presente gráfico se interpreta que el 21% de las encuestadas dicen que sus hijos consumen vegetales 3 días a la semana, 50% un día por semana, mientras que el 26% dicen todos los días y el 3% que sus hijos no consumen vegetales.

Análisis cualitativo n° 8.c. La mitad de madres aseguran que sus hijos consumen vegetales 1 días a la semana.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 8.d.

Todos los días	12	31,58
Tres días a la semana	12	31,58
Un día por semana	12	31,58
Ninguno	2	5,26
TOTAL	38	100,00

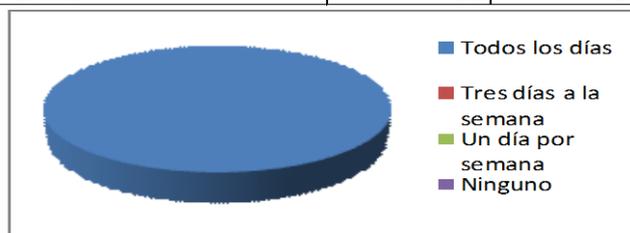


Análisis cuantitativo n° 8.d. En el presente gráfico se interpreta que el 32% de las encuestadas dicen que sus hijos consumen legumbres 3 días a la semana, 32% un día por semana, mientras que el 32% dicen todos los días y el 4% que sus hijos no consumen legumbres.

Análisis cualitativo n° 8.d. Por igualdad las madres aseguran que sus hijos consumen legumbres todos los días, 3 días o 1 día a la semana.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 8.e.

Todos los días	38	100
Tres días a la semana	0	0
Un día por semana	0	0
Ninguno	0	0
TOTAL	38	100



Análisis cuantitativo n° 8.e. En el presente gráfico se interpreta que el 100% de las encuestadas dicen que sus hijos consumen líquidos todos los días.

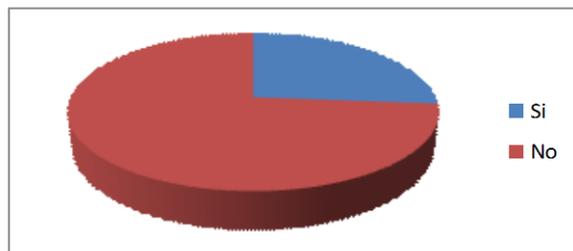
Análisis cualitativo n° 8.e. La totalidad de las madres dicen que sus hijos consumen líquidos todos los días.

PREGUNTA 9.- Conoce Ud. todos los alimentos ricos en hierro?.

a) Cuáles?

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 9

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	10	26,31578947
No	28	73,68421053
TOTAL	38	100

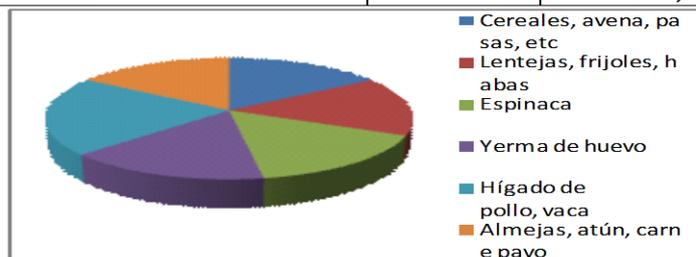


Análisis cuantitativo n° 9 En el presente gráfico se interpreta que el 74% de las encuestadas dicen conocer los alimentos ricos en hierro, mientras que el 26% dicen no conocer.

Análisis cualitativo n° 9 La mayoría de madres si conoce que productos son ricos en hierro.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 9.a.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cereales, avena, pasas, etc	6	15,79
Lentejas, frijoles, habas	6	15,79
Espinaca	6	15,79
Yerba de huevo	6	15,79
Hígado de pollo, vaca	8	21,05
Almejas, atún, carne pavo	6	15,79
TOTAL	38	100,00



Análisis cuantitativo n° 9.a. En el presente gráfico se interpreta que el 16% de las encuestadas por igualdad conocen a los cereales, granos, espinaca, yema de huevo, ciertos tipos de carne son ricos en hierro, mientras que el 21% dicen el hígado es mejor producto en concentración de hierro.

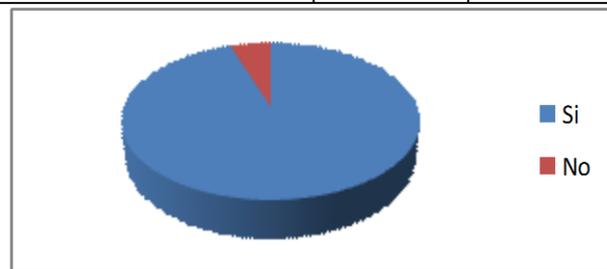
Análisis cualitativo n° 9.a Un porcentaje de madres están seguras de que el hígado es el mayor producto con contenido férrico.

PREGUNTA 10.-.Sabe Ud qué es la anemia?.

a) Cuánto conoce Ud. de la anemia?

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 10

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	36	94,74
No	2	5,26
TOTAL	38	100

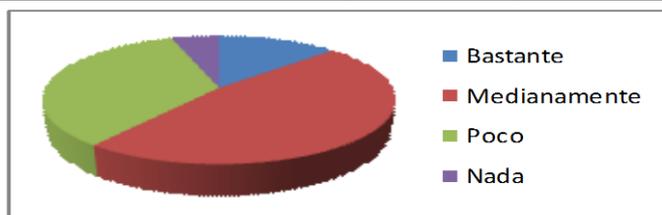


Análisis cuantitativo n° 10 En el presente gráfico se interpreta que el 95% de las encuestadas saben lo que es la anemia, mientras que el 5% dicen no saberlo.

Análisis cualitativo n° 10 Casi la totalidad de madres si conocen lo que es la anemia.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 10.a.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bastante	5	13,16
Medianamente	18	47,37
Poco	13	34,21
Nada	2	5,26
TOTAL	38	100,00



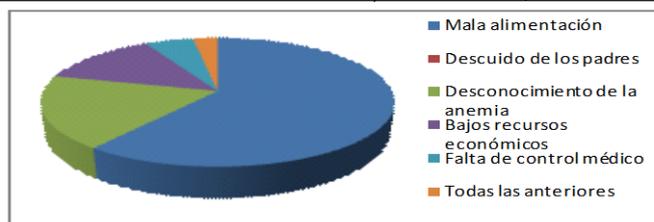
Análisis cuantitativo n° 10.a. En el presente gráfico se interpreta que el 47% de las encuestadas dicen que conocen medianamente la información sobre anemia, el 34% conoce poco sobre el tema, mientras que el 13% dicen es bastante la información que conocen sobre la anemia y el 5% dicen no conocer nada.

Análisis cualitativo n° 10.a. Un porcentaje de madres dicen conocer información sobre la anemia pero no lo suficiente y sobre todo no científica ni de parte de los organismos de salud.

PREGUNTA 11.-.Cuáles cree Ud. que son los factores o causas que influyen en un niño (a) para adquirir anemia?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 11

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mala alimentación	23	60,53
Descuido de los padres	0	0,00
Desconocimiento de la anemia	7	18,42
Bajos recursos económicos	5	13,16
Falta de control médico	2	5,26
Todas las anteriores	1	2,63
TOTAL	38	100,00



Análisis cuantitativo n° 11 En el presente gráfico se interpreta que el 60% de las encuestadas dicen que la mayor causa de presencia de anemia en los niños es la mala alimentación, mientras que el 18% por desconocimiento de esta, el 13% por falta de recursos económicos, el 5 % por falta de control médico y el 3% todas las anteriores.

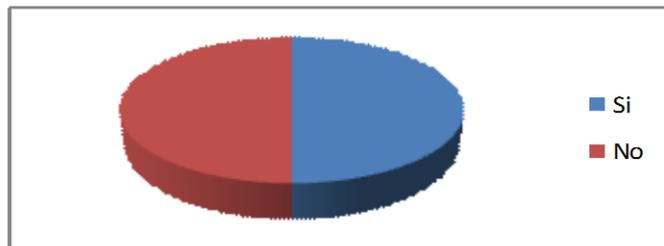
Análisis cualitativo n° 11 La mayoría de madres piensan que la mala alimentación es la principal causa de anemia en los niños.

PREGUNTA 12.-.

- a) Cuál de sus hijos cree Ud. que tiene anemia?
- b) Qué edad tiene este hijo (a)?
- c) Conoce el valor antropométrico: peso en Kg de su hijo (a)?
- d) Conoce el valor antropométrico: talla en Cm de su hijo (a)?

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 12 .

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	19	50
No	19	50
TOTAL	38	100

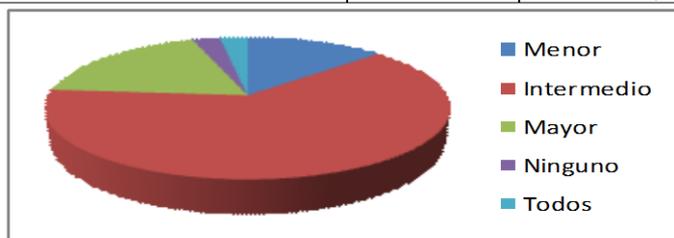


Análisis cuantitativo n° 12 En el presente gráfico se interpreta que el 50% de las encuestadas dicen reconocer si sus hijos tienen anemia, mientras que el otro 50% dicen no reconocerla.

Análisis cualitativo n° 12 La mitad de las madres dicen saber y poder reconocer con solo mirar a sus hijos si tienen o no anemia.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 12.a.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor	5	13,16
Intermedio	24	63,16
Mayor	7	18,42
Ninguno	1	2,63
Todos	1	2,63
TOTAL	38	100,00

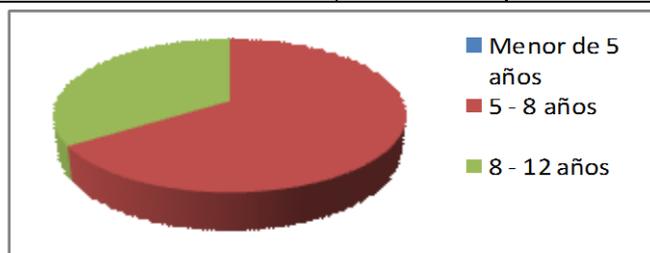


Análisis cuantitativo n° 12.a. En el presente gráfico se interpreta que el 63% de las encuestadas dicen que sospechan que su hijo intermedio tiene anemia, el 18% dicen que su hijo mayor puede tener anemia, mientras que el 13% dicen que el menor y el 3% por igualdad opinan que todos sus hijos pueden tener anemia, así como ninguno de ellos.

Análisis cualitativo n° 12.a. La mayoría de madres dicen que sus hijos intermedios son quienes ellas piensan que son más propensos a tener anemia.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 12.b.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menor de 5 años	0	0.00
5 - 8 años	25	65.79
8 - 12 años	13	34.21
Mayor de 12 años	0	0.00
TOTAL	38	100.00

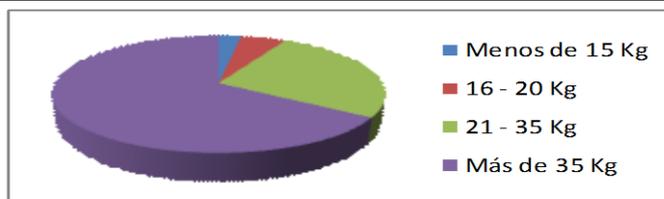


Análisis cuantitativo n° 12.b. En el presente gráfico se interpreta que el 66% de las encuestadas dicen que sus hijos de 5 a 8 años pueden tener anemia, mientras que el 34% dicen quienes pueden tener anemia son sus hijos de 8 a 12 años.

Análisis cualitativo n° 12.b. La mayoría de encuestados dicen que sus hijos de entre 5 a 8 años son más propensos a contraer anemia por sus inicios escolares y su preocupación en asuntos académicos, los primeros pasos son los más duros.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 12.c.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 15 Kg	1	2,63
16 - 20 Kg	2	5,26
21 - 35 Kg	10	26,32
Más de 35 Kg	25	65,79
TOTAL	38	100,00

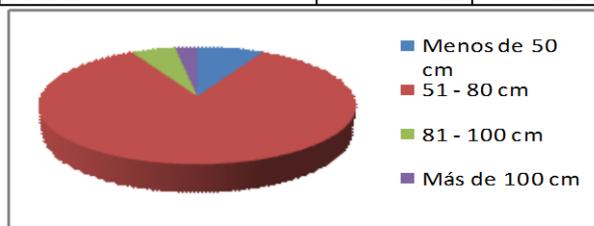


Análisis cuantitativo n° 12.c. En el presente gráfico se interpreta que el 66% de las encuestadas dicen que sus hijos pesan más de 35K, 26% de 21 a 35 Kg, mientras que el 5% dicen pesar de 16 a 20 kg y el 3% menos de 15 Kg.

Análisis cualitativo n° 12.c. La mayoría de madres piensan que sus hijos no tienen el peso adecuado.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 12.d.

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de 50 cm	3	7,89
51 - 80 cm	32	84,21
81 - 100 cm	2	5,26
Más de 100 cm	1	2,63
TOTAL	38	100,00

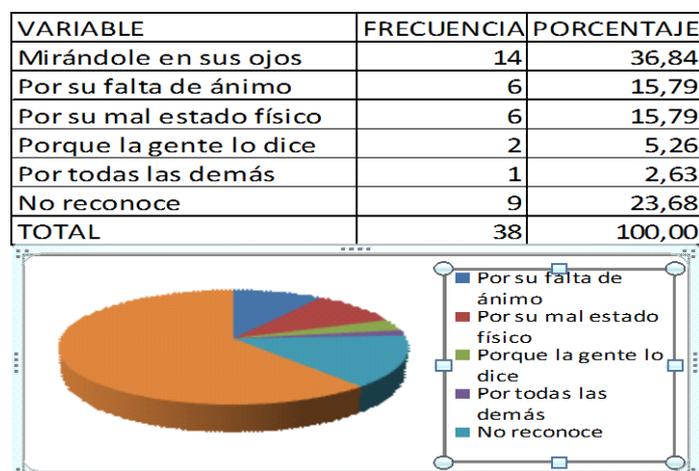


Análisis cuantitativo n° 12.d. En el presente gráfico se interpreta que el 84% de las encuestadas dicen que sus hijos miden entre 51 – 80cm, 8% menos de 50cm, mientras que el 5% dicen medir de 81 a 100 cm y el 3% más de 100 cm.

Análisis cualitativo n° 12.d. Casi la totalidad de madres piensan que sus hijos no tienen la estatura adecuada para su edad.

PREGUNTA 13.-.Cómo reconoce que su Hijo (a) tiene anemia?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 13



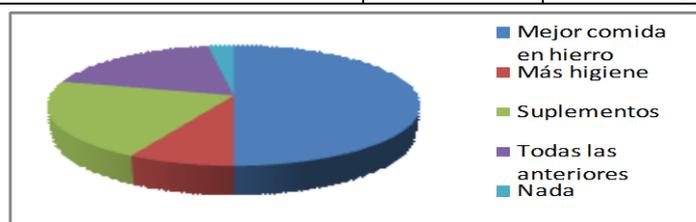
Análisis cuantitativo n° 13 En el presente gráfico se interpreta que el 37% de las encuestadas piensan que al mirar el estado de los ojos de su hijo pueden determinar si tienen o no anemia, el 16% por igualdad piensan que se la distingue por su mal estado físico o falta de ánimo, mientras que el 23% ratifican no reconocerlo y un 5% dicen darse cuenta solo si otros se lo dicen, el 2% último asegura que por todas las demás.

Análisis cualitativo n° 13 Un porcentaje de madres piensan que la anemia se puede visualizar con certeza en los ojos de los hijos.

PREGUNTA 14.-.Qué practica con su Hijo (a) para eliminar la anemia?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 14

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mejor comida en hierro	19	50,00
Más higiene	3	7,89
Suplementos	8	21,05
Todas las anteriores	7	18,42
Nada	1	2,63
TOTAL	38	100,00



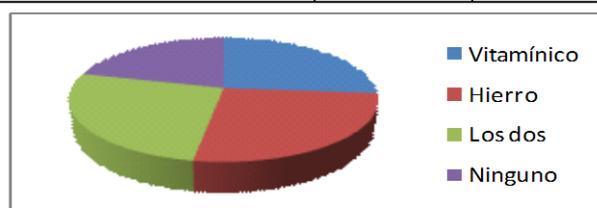
Análisis cuantitativo n° 14 En el presente gráfico se interpreta que el 50% de las encuestadas están seguras que la mejor práctica contra la anemia es consumir mejor comida en hierro, el 21% dice que la solución es tomar suplementos, mientras que el 18% dice que lo mejor es la práctica de todas las anteriores, el 7% pide más higiene y 2% dicen que nada, que cuando debe aparecer, aparece la anemia.

Análisis cualitativo n° 14 La mitad de las madres dicen que la mejor forma de contrarrestar los principios y efectos de la anemia es mejorar los alimentos ricos en hierro.

PREGUNTA 15.- Su Hijo (a) toma algún suplemento?.

CUADRO Y GRÁFICO ESTADÍSTICO N° 15

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Vitamínico	10	26,32
Hierro	10	26,32
Los dos	10	26,32
Ninguno	8	21,05
TOTAL	38	100,00



Análisis cuantitativo n° 15 En el presente gráfico se interpreta que el 26% de las encuestadas en criterios de igualdad confirman que sus hijos consumen suplementos vitamínicos, férricos o los dos, mientras el 21% dicen no suministrarles nada.

Análisis cualitativo n° 15 Las madres dicen que sus hijos si consumen los suplementos que en el Hospital les envían los médicos

4.2. Discusión de los resultados

Diversos factores socioeconómicos pueden afectar el estado de nutrición de hierro, primeramente la mala alimentación tanto de la madre como del niño, la ingestión excesiva de leche con desventaja de otros alimentos, un número grande de niños en un mismo núcleo familiar, padres desocupados o con bajo ingreso monetario, enfermedades diarreicas agudas (EDA) e infecciones respiratorias agudas (IRA). Desnutrición, parasitosis.

En el presente estudio se encuentro que un 94.7% conocen acerca de la anemia, mientras que un 5.26% dicen no conocer, sin embargo el 60% de las madres manifiestan que la mayor causa de presencia de anemia en los niños es la mala alimentación, mientras que el 18% por desconocimiento de esta, el 13% por falta de recursos económicos, el 5 % por falta de control médico y el 3% todas las anteriores, es decir que la mayoría de las madres piensan que la mala alimentación es la principal causa de anemia en los niños.

En cuanto a los factores socioeconómicos, un gran porcentaje de las familias cuenta con los servicios básicos en su vivienda. Además se encontró que el 74% de las madres conocen los alimentos ricos en hierro, mientras que el 26% dicen no conocer, esto quiere decir que la prevalencia de anemia no se debe en mayor parte a la pobreza, sino a una inadecuada alimentación rica en hierro y al desconocimiento de la misma.

Para este estudio se tomo en cuenta la altitud sobre el nivel del mar, en este estudio tome como referencia al cantón Montufar, provincia del Carchi para sacar el valor normal de hemoglobina en los niños y como resultado fue 13.6 mg/dl como valor normal en este Cantón, por lo tanto a todos los niños y niñas menores de este valor se considera anémico (a) En los resultados de exámenes de laboratorio se encontró que un gran porcentaje presentan anemia leve con 22 personas, de ellos la mayor parte lo conforma el género de sexo femenino, siguiendo los niños y niñas que no presentaron anemia fue de 9 personas, y por ultimo 7 niños y niñas presentaron anemia moderada .

La dieta de los niños entre 5 y 12 años de edad en la mayoría de los países en vías de desarrollo es inadecuada en su aporte de hierro, y nuestro país no es una excepción; a ello se une la baja disponibilidad que hay actualmente en esta región de los purés de frutas fortificados con hierro y vitamina C que se vienen produciendo desde finales del año 2001 y a la limitada accesibilidad a otras fórmulas infantiles fortificadas con hierro por gran parte de la población. Si bien se ha demostrado que la lactancia materna protege al niño de desarrollar anemia, esta protección dura aproximadamente hasta los 6 meses de edad; posteriormente si el lactante no recibe un aporte de hierro adicional, desarrolla anemia ferropénica en gran parte de la población.

El bajo consumo de hierro hem limita la disponibilidad de este nutriente por el organismo, lo cual puede influir en la prevalencia de anemia encontrada. Para combatir con efectividad estas deficiencias se hace necesario incrementar la fortificación de alimentos dirigidos a estos grupos de edades, actividades de educación nutricional, así como mejorar los patrones de ingestión de alimentos ricos en hierro.

5. CAPITULO V

5.1 CONCLUSIONES

- ↳ Con el presente estudio se concluyó que la mayoría de madres de familia conocen acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños pero en forma general, mas no a profundidad o en la cantidad suficiente como para poder prevenir la anemia a tiempo.
- ↳ Según en los resultados, las madres de familia manifestaron que la mala alimentación conlleva a los niños a adquirir anemia, por lo que la mayoría de ellas saben que los vegetales, verduras y especialmente el hígado de res o de pollo son la fuente ricos en hierro, sin embargo en los resultados de laboratorio se encontró un gran porcentaje presenta anemia leve, del cual el sexo femenino conforma la mayor parte y que algunas de ellas están con riesgo por sus bajos niveles de hemoglobina y hematocrito en su organismo.
- ↳ Además se encontró que la mayoría de niños y niñas toman suplementos vitamínicos y hierro, mientras que el 21 % de estos niños no toman ningún de los suplementos señalados
- ↳ Se brindo información mediante una guía educativa la anemia, las causas, síntomas, diagnostico, tratamiento y prevención, además se educó sobre alimentación y nutrición en los niños, ya que ellos son los que corren más

riesgo de sufrir las posibles complicaciones por estar en una etapa de crecimiento y desarrollo

- ↳ Todo programa encaminado a reducir la prevalencia de anemia debe tener un componente de educación y comunicación con el fin de informar a la población acerca de las consecuencias que provocan las anemias y así poder evitar y reducir los efectos perjudiciales a causa de una mala alimentación.

5.2 RECOMENDACIONES

- ☞ Se debería impartir más educación sobre la anemia a las madres mediante algún tipo de material o guía instructiva para evitar que los niños a largo plazo no sufran algún tipo de complicación.
- ☞ Así mismo sería importante una intervención y educación alimentaria y nutricional para que las madres de familia especialmente, conozcan como deberían alimentar adecuadamente a sus hijos.
- ☞ Las madres y/o encargadas del cuidado de los niños y niñas apliquen las practicas y conocimientos impartidos sobre la correcta alimentación, utilizando los productos agropecuarios propios de la región
- ☞ Las madres deben ser conscientes con sus hijos y acudir a una unidad de salud para que sean beneficiados con el Programa de Micronutrientes
- ☞ Hay que aprovechar al máximo las fuentes naturales de hierro que se encuentran en nuestro alrededor, en especial las personas que habitan en el campo que tienen gran accesibilidad a los alimentos ricos en hierro.
- ☞ En esta etapa, los niños es en donde se les debe brindar más amor y hacerse responsables con ellos y con su salud, ya que están en una etapa de crecimiento y desarrollo, de allí depende solamente del cuidado que se le dé al niño y niña

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Begoña Domínguez Aurrecoetxea (pediatra) Centro de Salud de Otero (Oviedo). SESPA
2. Médico Cirujano. Centro de Iniciativa para el Desarrollo y Promoción en Salud.
- 3.-Pediatra Magister en Epidemiología Clínica. Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga U. La Paz, Bolivia
3. Rev Cubana Salud Pública v.31 n.4 Ciudad de La Habana sep.-dic. 2005
4. Gay J, Padrón M, Amador M. Prevención y control de la anemia y la deficiencia de hierro en Cuba. Rev Cubana Aliment Nutr 1995;9:52-61.
- 5.-Master en Nutrición. Investigador Auxiliar. Departamento de Bioquímica y Fisiología. Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos.
5. Rev. chil. pediatr. v.72 n.5 Santiago set. 2001
6. Revista Española de Salud Pública Print ISSN 1135-5727 Rev. Esp. Salud Publica vol.56 no.3 Madrid May/June 2002
- 7.-Fuentes B, Señor T. Anemia Ferropénica [citado el 08/03/08]. www.socvaped.org/publicaciones/boletín/boletín.htm,
- 8.-Organización Panamericana de la Salud. Informe de prensa, Washington DC, 16/05/97. Pérez R. Anemia Ferropénica. Caracas: Editorial Disinlimed, CA. 1995. p.110. [Http://www.Anemia](http://www.Anemia).
7. <http://www.fisterra.com/guias2/aferropenica.as>
8. Hematologia@sinha.sld.cu

9. Dr. Daniel Winocur, C.C. Pilar del Lago, U.F.105 1635, Derqui, Provincia de Buenos Aires. Fax: (54-11) 4734-0660. E-mail: daniwinocur@yahoo.com.ar

10. Prevalencia de anemia por deficiencia de hierro y su relación con el rendimiento escolar en niños de la escuela Fracisco Jose de Caldas, parroquia de Andrade Marin, canton Antonio Ante, provincia de Imbabura 2008. Tesis de grado.

11. Determinación de la prevalencia de anemia por deficiencia de hierro en niños menores de 12 años de edad en la comunidad del Abra, provincia de Imbabura, 2004. Tesis de grado

ANEXOS

ANEXO N° 1



Madres de familia en el servicio de Consulta Externa





Madre de familia respondiendo la encuesta





Agradecimiento a las madres por su colaboración



ANEMIA



La anemia ferropénica es la forma grave de carencia de hierro, puede dar lugar a una baja resistencia a infecciones, limitaciones en el desarrollo psicomotor y la función cognoscitiva en los niños, bajo rendimiento académico y una baja resistencia física

TUTOR DE TESIS: Dr Manuel Santamaria

AUTORA: Andrea Unigarro

2009 – 2010

INTRODUCCION

La anemia por deficiencia de hierro es uno de los principales problemas nutricionales del país. La insuficiencia de hierro es en la actualidad la principal deficiencia de micronutrientes en el mundo. Afecta a millones de individuos durante todo su ciclo de vida, en especial a los lactantes, niños pequeños y las mujeres embarazadas, pero igualmente a los niños mayores, los adolescentes y las mujeres en edad reproductiva. Los organismos vivos requieren hierro para que sus células funcionen normalmente. El hierro es necesario para el desarrollo de tejidos vitales incluido el cerebro y para transportar y almacenar oxígeno en la hemoglobina y la mioglobina muscular.

JUSTIFICACION

La presente guía educativa tiene como finalidad brindar conocimientos sobre la anemia por deficiencia de hierro a las madres de niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del Hospital San Gabriel, provincia del Carchi.

Actualmente hay muchas madres que no conocen las fuentes naturales provenientes de hierro y la importancia de una alimentación adecuada en estos niños que están en proceso de crecimiento y desarrollo. Si no educamos a las madres sobre esta patología, estos niños podrán sufrir posteriores consecuencias en su organismo.

OBJETIVOS

Objetivo general

Impartir conocimientos y prácticas acerca de la anemia por deficiencia de hierro a las madres de niños de 5 a 12 años de edad que acuden por consulta externa del Hospital Básico San Gabriel, provincia del Carchi.

Objetivos específicos

3. Brindar educación sobre la anemia ferropénica que le permita a la madre a tomar decisiones adecuadas en bienestar de su hijo

4. Informar acerca de la importancia de una alimentación oportuna y adecuada en los niños

5. Identificar las inquietudes más importantes solicitadas por las madres

¿QUE ES LA ANEMIA?

Es una afección en la cual el cuerpo ya no tiene suficientes glóbulos rojos sanos. Estos glóbulos llevan oxígeno a los tejidos corporales. La anemia ferropénica es una disminución en el número de glóbulos rojos en la sangre debido a la falta de hierro.



CAUSAS

La deficiencia de hierro (muy poco hierro) puede ser causada por:

- Una alimentación pobre en este elemento
- Incapacidad del cuerpo para absorber el hierro muy bien, aunque se esté consumiendo suficiente cantidad de este elemento
- Pérdida de sangre lenta y prolongada, generalmente a través de los períodos menstruales o sangrado en el tubo digestivo
- Crecimiento rápido (en el primer año de vida y en la adolescencia), cuando se necesita más hierro

SÍNTOMAS

- Coloración azulada o muy pálida de la esclerótica de los ojos
- Sangre en las heces
- Uñas quebradizas
- Disminución del apetito (especialmente en los niños)
- Fatiga
- Dolor de cabeza
- Irritabilidad
- Coloración pálida de la piel (palidez)
- Dificultad para respirar
- Dolor lingual
- Debilidad



¿QUE NIÑOS TIENEN MAS RIESGO DE PADECER ANEMIA FERROPENICA?

Niños menores de 1 mes

Prematuros, niños de bajo peso al nacer, hijos de madres con embarazos múltiples

Niños entre 1 y 12 meses:

Niños alimentados solo con lactancia materna exclusiva durante más de 6 meses, alimentación con biberones de leche no suplementada con hierro, niños que se alimentan con leche de vaca antes de los 12 meses.

Niños mayores de 1 año

alimentación con exceso de productos lácteos y cereales y pobre en carnes, frutas y vegetales, infecciones frecuentes, niños que comen cosas que no son alimentos, como la pintura de las paredes, etc, hemorragias frecuentes, niños que se ponen azules o morados.



¿QUE PUEDEN HACER LOS PADRES PARA EVITAR O TRATAR LA ANEMIA FERROPENICA?

Los padres tienen un papel muy importante en la prevención de la aparición de anemia ferropénica y en el inicio precoz del tratamiento, si ésta no ha podido evitarse podrán:



Proporcionar una dieta adecuada

- * El niño deberá tomar leche materna hasta los 4 ó 6 meses
- * En caso de no poder tomar leche materna, darle una leche artificial suplementada con hierro.
- * A partir de los 5- 6 meses comenzar a dar frutas, vegetales y carne.
- * No darles la leche de vaca antes de los 12 meses.
- * Cuando el niño sea mayor, darle una dieta equilibrada y variada. A veces el exceso de leche y cereales sacia el apetito y los niños comen menos carnes, pescados, frutas, verduras y legumbres

Acudir al pediatra

- Si su hijo tiene algunos de los síntomas anteriormente descritos para que sea diagnosticado y tratado..
- Si está incluido entre los niños con riesgo de padecer anemia para que valore si es necesario administrar hierro.



ANEXO N° 3

ENCUESTA

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERIA

Encuesta de conocimiento dirigida a los madres de familia acerca de la anemia por deficiencia de hierro en los niños de 5 a 12 años de edad. Por favor responda correctamente todas las preguntas con sinceridad, es de gran ayuda su respuesta.

1.-Datos de la madre:

- a) Edad : Menor de 18 años..... De 19-25 años.....
De 26-40 años..... Más de 40 años.....
- b) Ocupación: Ama de casa..... Comerciante o propietaria.....
Empleada pública o privada.....
- c) Estado civil: Soltera..... Casada – Unión libre..... Divorciada.....
- d) Residencia: Zonas: Urbana..... Urbana – Rural.....
Rural..... Ciudades cercanas.....

2.- ¿Tiene Ud. hijos? SI..... NO.....

a) ¿Cuántos?

1..... 2..... 3..... Más de 3.....

b) Edades:

Menores de 5 años..... De 5 a 12 años..... Mayores de 5 años.....

c) Sexo (Genero):

1 hija.... 1 hijo..... 1 hijo-1 hija..... 2 hijos..... 2 hijas.....
 2 hijas-1 hijo.... 2 hijos-1 hija..... 3 hijos..... Mas de 4 hijos.....

3.- ¿Su vivienda es?

Propia..... Arrendada..... Prestada.....

4.¿Qué servicios básicos posee su vivienda?

- a) Agua potable Si..... No.....
- b) Luz eléctrica Si..... No.....
- c) Alcantarillado Si..... No.....
- d) Recolección de basura Si..... No.....

5.- ¿De qué material está construida su casa?

Bloque..... Ladrillo..... Adobe..... Mixto..... Otros.....

6.- ¿Cuántas comidas al día consume su hijo (a)?

Una..... Dos..... Tres..... Más de tres.....

7.- ¿Quien se encarga de preparar los alimentos de la familia?

a) Madre..... c) Padre..... b) Abuela..... d) Hija..... e) Otros.....

8.- ¿Que alimentos consume su hijo (a) con más frecuencia?.

Tipo de alimentos	Todos los días	3 veces por semana	Una vez por semana	Nunca
Frutas				
Verduras (zanahoria, remolacha)				
Vegetales (lechuga, espinaca)				
Legumbres (lenteja, maíz, habas)				
Líquidos (jugos, coladas, agua)				

9.- ¿Conoce Ud. Los alimentos ricos en hierro?

SI..... NO.....

a) ¿Cuáles?

- Cereales, avena, pasas.....
- Lenteja, frijoles, habas.....
- Espinaca.....
- Yema de huevo.....
- Hígado de pollo.....
- Almejas, atún, carne de pavo.....

10.- ¿Conoce usted que es la anemia?

SI..... NO.....

a) ¿Cuánto conoce acerca de la anemia?

Bastante..... Medianamente..... Poco..... Nada.....

11.-¿Cuáles cree Ud. que son los factores o causas que influyen en un niño para adquirir anemia?

- a) Mala alimentación
- b) Descuido de la madre o padre
- c) Desconocimiento de la anemia
- d) Bajos recursos económicos
- e) No lo lleva al control médico
- f) Todas las anteriores

12.- ¿Reconoce cuando su hijo (a) tiene anemia?

SI..... NO.....

a) ¿Cuál de sus hijos cree que Ud. Que tiene anemia?

Menor..... Intermedio..... Mayor..... Ninguno..... Todos.....

b) ¿Qué edad tiene este niño (a)?

Menor de 5 años..... De 5-8 años..... Mayor de 12 años.....

c) ¿Conoce el valor antropométrico de su hijo (a)? Peso en Kg.

Menos de 15 Kg..... De 16-20 Kg.....

De 21-30 Kg..... Más de 35 Kg.....

d) ¿Conoce el valor antropométrico de su hijo (a)? Talla en cm.

Menos de 50 cm..... De 51-80 cm.....

De 81-100 cm..... Más de 100 cm.....

13.- ¿Cómo reconoce Ud. Que su hijo (a) tiene anemia?

-Mirándolo a los ojos.....

-Por falta de ánimo.....

-Por el mal estado físico.....

-Porque la gente lo dice.....

-No reconoce.....

14.- ¿Qué practica con su hijo (a) para eliminar la anemia?

- Mejorar la comida.....

-Mas higiene.....

-Darle suplementos.....

-Todas las anteriores.....

-Nada.....

15.- ¿Su hijo con anemia toma algún tipo de suplemento?

Vitamínico..... Hierro..... Los dos..... Ninguno.....

GRACIAS POR SU COLABORACION

ANEXO N° 4

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ENFERMERIA

San Gabriel, 09 de Noviembre del 2010

Doctor

Marco Ortega

DIRECTOR DEL HOSPITAL BASICO SAN GABRIEL

Presente

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo y a la vez deseándole éxitos en sus actividades que ejecuta en su cargo, mi motivo por el presente es pedirle de la manera más comedida y respetuosa que se me autorice realizar exámenes de laboratorio (hemoglobina y hematocrito) a los niños y a la vez aplicar encuestas con el tema CONOCIMIENTOS, APTITUDES Y PRACTICAS DE LAS MADRES ACERCA DE LA ANEMIA POR DEICIENCIA DE HIERRO EN NIÑOS DE 5 A 12 AÑOS DE EDAD QUE ACUDEN AL SERVICIO DE CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL SAN GABRIEL, CANTON MONTUFAR, PROVINCIA DEL CARCHI, a fin de elaborar la respectiva tesis de grado para la obtención de la licenciatura en enfermería.

Dichosa de contar con su gentil colaboración anticipo mis mas sinceros agradecimientos.

Atentamente:

.....

Andrea Unigarro

INTERNA ROTATIVA DE ENFERMERIA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA
DEL NORTE

ANEXO N° 5

GLOSARIO DE TÉRMINOS BÁSICOS

***Gastrectomizados.**- Extirpación de una parte importante del estómago

***Hemoglobina.**- Proteína de la sangre, de color rojo característico, que transporta el oxígeno desde los órganos respiratorios hasta los tejidos

***Hematocrito.** -Aparato centrifugador que separa las células sanguíneas del plasma para averiguar su proporción relativa y para realizar otros análisis.

***Anemia.** -Empobrecimiento de la sangre por disminución de su cantidad total, como ocurre después de las hemorragias, o por enfermedades, ya hereditarias, ya adquiridas, que amenguan la cantidad de hemoglobina o el número de glóbulos rojos.

***Anemia hemolítica.** -Disminución del número de hematíes por su destrucción excesiva en el organismo

***Anemia perniciosa.** Enfermedad que aparece en la edad madura y se caracteriza por una disminución progresiva del número de los glóbulos rojos con aumento del tamaño de estos.

***Hierro.**- entra en la composición de sustancias importantes en los seres vivos, como las hemoglobinas

***Citocromo.** Proteína coloreada que contiene hierro y participa en la fotosíntesis y en los procesos de respiración celular

***Déficit de hierro.**- carencia o falta de hierro en el organismo

***Estado nutricional.-** es la situación en la que se encuentra un individuo en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes

***Suplemento.-** Cosa o accidente que se añade a otra cosa para hacerla íntegra o perfecta

***Microcítico.-** Eritrocitos muy pequeños de menos de 6 micras de diámetro. Se presentan en las anemias por deficiencia de hierro

***Macrocítica.-** Eritrocitos de más de 9 micras de diámetro. Se presentan en anemias graves.

***Normocromica e normocítica.-** Aparentemente el tamaño y coloración de los glóbulos rojos es normal, lo que indica que aparece por pérdida brusca de sangre o por fallas en la producción de los mismos

***Hipocromico.-** Los hematíes tiene poco color rojo (hipo bajo y cromo color), y el color rojo se debe a la hemoglobina.

***Pica.-** Perversión del apetito en que se apetece sustancias no comestibles o algunos alimentos en cantidades o formas inusuales. Según la condición psicológica-siquiátrica de la persona varía la severidad del cuadro y es más extraño el objeto del apetito.

ANEXO N° 6

MATRIZ DE COHERENCIA

Tema	Problema	Elementos de la justificación	Objetivo general	Objetivos Específicos	Preguntas de investigación	Temas y subtemas
Conocimientos, aptitudes y prácticas de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del hospital básico san Gabriel de la Ciudad de san Gabriel, provincia del Carchi, del Carchi ,	¿Qué nivel de conocimiento tienen las madres sobre la deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del hospital San Gabriel de la ciudad de San Gabriel, provincia del Carchi, periodo 2009-2010?	<ul style="list-style-type: none"> - La prevalencia de anemia por déficit de hierro. - Incremento principalmente en lactantes, escolares, preescolares y en mujeres embarazadas. - Los lactantes menores de 1 año fueron los más afectados, el 70,83. - Carencia de micronutrientes porque la gente en 	Evaluar el nivel de conocimiento y educar a las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del Hospital Básico de San Gabriel de la ciudad de san Gabriel, provincia del Carchi,	<p>1.- Determinar la prevalencia de anemia en los niños de 5 a 12 años de edad</p> <p>2.- Identificar las características socioeconómicas entre las familias de los niños y niñas de 5 a 12 años de edad</p> <p>3.- Proporcionar una guía educativa a las</p>	<p>¿Cuáles son los indicadores básicos antropométricos que se deben tomar en el niño/a?</p> <p>¿Identificar cual es el peso y talla adecuada del niño de acuerdo a la edad?</p> <p>¿Cuáles son los exámenes de laboratorio más importantes que se deben realizar para determinar la prevalencia de anemia por déficit de hierro en el niño?</p> <p>¿Qué alimentos</p>	<p>Portada</p> <p>Dedicatoria</p> <p>Índice</p> <p>Lista de cuadros</p> <p>Lista de gráficos</p> <p>Resumen</p> <p>Summary</p> <p>Introducción</p> <p>1. CAPITULO I</p> <p>Planteamiento del problema</p> <p>Formulación del problema</p> <p>Preguntas directrices</p> <p>Objetivos</p> <p>Justificación</p> <p>2.CAPITULO II</p> <p>Marco teórico:</p> <p>Hierro</p> <p>Clasificación</p> <p>Funciones</p> <p>Absorción</p> <p>Factores que favorecen la absorción del hierro</p>

<p>periodo 2009-2010</p>		<p>especial los niños no consumen los nutrientes en cantidad y calidad adecuada</p>	<p>periodo 2009-2010</p>	<p>madres de los niños, sobre el una alimentación adecuada</p> <p>4.-Identificar los patrones de consumo de alimentos ricos en hierro</p>	<p>consumen los niños con más frecuencia?</p> <p>¿Cuáles son los principales alimentos adecuados y ricos en hierro que deben consumir los niños en su dieta diaria?</p> <p>¿Qué estrategias apropiadas se deben desarrollar para la educación nutricional a la madre para prevenir la anemia por déficit de hierro en los niños?</p> <p>¿Qué nivel de conocimiento tienen las madres acerca del consumo adecuado e inadecuado de hierro?</p>	<p>Factores que reducen la absorción del hierro</p> <p>Factores que influyen en la pérdida de hierro</p> <p>Evaluación del estado nutricional con respecto al hierro</p> <p>Anemia</p> <p>Clasificación etiológica</p> <p>Incremento de requerimientos de hierro</p> <p>Anemia ferropenica</p> <p>Secuencia de la anemia por deficiencia de hierro</p> <p>Causas, incidencia y factores de riesgo</p> <p>Síntomas</p> <p>Fisiopatología y manifestaciones clínicas de la anemia ferropenica</p> <p>Diagnostico</p> <p>Interpretación del hemograma</p> <p>Valores de hematocrito y hemoglobina</p> <p>Determinación la hemoglobina en personas que viven en ciudades sobre el nivel del mar</p> <p>Tratamiento</p> <p>Pronóstico</p> <p>Complicaciones</p> <p>Métodos preventivos para disminuir la anemia por déficit de hierro</p>
------------------------------	--	---	------------------------------	---	--	--

						<p>Suplementación Fortificación de alimentos Fuentes naturales de hierro Dosis diarias recomendadas de hierro Estado nutricional Importancia de la alimentación en los niños Educación alimentaria nutricional</p> <p>3. CAPITULO III Metodología Localización y descripción del lugar de estudio Determinación de las variables Operacionalización de las variables Tipo de investigación Lugar del estudio Diseño de la investigación Métodos Población y muestra Población Muestras Técnicas e instrumentos de recolección y procesamiento de datos Procedimientos de recolección de la información Aplicación del instrumento Validez y confiabilidad de datos e instrumentos</p> <p>4. CAPÍTULO IV</p>
--	--	--	--	--	--	--

						<p>Análisis e interpretación de los resultados Tabulación, codificación, interpretación y análisis de las encuestas Discusión de los resultados</p> <p>5. CAPITULO V Conclusiones Recomendaciones Referencias bibliográficas Anexos</p>
--	--	--	--	--	--	---

ANEXO N° 7

CRONOGRAMA

Actividades	Noviem bre	Diciem bre	Ene ro	Febre ro	Mar zo	Abri l	Ma yo	Juni o	Juli o	Agos to	Septiem bre	Octubre	Noviembr e
Recopilación del anteproyecto	x	x											
Elaboración del anteproyecto			x	x									
Aprobación del anteproyecto					x								
Revisión y corrección del anteproyecto						x	x	x					
Recolección de datos									x				
Análisis e interpretación de datos										x	x		
Entrega del												x	

primer borrador													
Revisión y corrección final												x	
Presentación del informe												x	
Aprobación del informe final												x	
Defensa de tesis													x