



**UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA**

Factores de riesgo asociados con anemia en niños preescolares de 1 a 3 años del Sub-Centro de Salud de la Parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador.

Trabajo de titulación que se presenta como requisito previo a optar el grado de Licenciatura en Nutrición y Dietética

Autor:

NOHELY VALERIA GARCÍA FUENTES

Tutor:

MSC. ONAY MERCADER CAMEJO

Samborondón, 2017



UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

CERTIFICACIÓN

Guayaquil, 10 de Octubre de 2017

Asunto: Carta de aprobación del Tutor

Yo, MSC. ONAY ADONYS MERCADER CAMEJO en calidad de TUTOR de la estudiante NOHELY VALERIA GARCÍA FUENTES , de la escuela de Nutrición y Dietética de la Facultad Enrique Ortega Moreira de Ciencias Médicas, CERTIFICO haber leído y revisado el trabajo de titulación “Factores de riesgo asociados con anemia en niños preescolares de 1 a 3 años del Sub-Centro de Salud de la Parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador” y considero que cumple los requisitos señalados en los lineamientos académicos y metodológicos que exige la Universidad de Especialidades de Espíritu Santo (UEES). Por lo tanto, autorizo a la estudiante para que entregue su trabajo de investigación con el propósito de ser evaluado por el jurado examinador que se designe y le califiquen para obtener el título de Licenciada en Nutrición y Dietética.

Atentamente,

MSc. Onay Adonys Mercader Camejo
Profesor Titular Facultad de Ciencias Médicas – UEES
TUTOR

RECONOCIMIENTO

Agradezco a Dios por darme salud para cumplir mis metas. A mi familia, por su apoyo incondicional.

Agradezco a todos los docentes que aportaron a mi formación profesional durante los años de la carrera, en especial a mi tutor MSc. Onay Mercader por siempre estar dispuesto a ayudar y por todos los conocimientos que me ha brindado.

Agradezco al Sub-Centro de Salud Pascuales por permitirme realizar mi trabajo de tesis.

CONTENIDO

Índice general

Índice de tablas

Índice de gráficos

Resumen

Introducción

1. INDICE GENERAL

1. CAPÍTULO I : PROBLEMA

1.1. Tema

1.2. Problema

1.2.1. Antecedentes

1.2.2. Planteamiento del problema

1.2.3. Justificación del problema

1.2.4. Formulación del problema

1.2.5. Hipótesis

1.3. Sistema de Objetivos

1.3.1. Objetivo General

1.3.2. Objetivos Específicos

2. CAPITULO II : MARCO TEÓRICO

2.1. Nutrición Infantil

2.2. Anemia

2.3. Anemia ferropénica

2.4. Consecuencias

2.5. Epidemiología

2.6. Etiología

2.7. Diagnóstico

2.7.1. Antropometría

- 2.7.2. Clínico
- 2.7.3. Bioquímico
- 2.7.4. Dietético
- 2.8. Recomendaciones nutricionales
- 2.9. Factores externos que afectan el estado nutricional
- 2.10. Estratificación del nivel socio-económico.

3. CAPÍTULO III : METODOLOGÍA

- 3.1. Operacionalización de variables
- 3.2. Diseño de investigación
- 3.3. Localización
- 3.4. Población
- 3.5. Muestra
- 3.6. Criterios de inclusión y exclusión
- 3.7. Actividades por objetivos
- 3.8. Análisis de resultados

4. CAPÍTULO IV : RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

5. CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. BIBLIOGRAFÍA

7. ANEXOS

- 7.1. Anexo 1- Consentimiento informado
- 7.2. Anexo 2 - Hoja de resultados bioquímicos
- 7.3. Anexo 3 - Encuesta de factores socio- económicos
- 7.4. Anexo 4- Encuesta de nivel de conocimiento
- 7.5. Anexo 5 - Encuesta de hábitos alimentarios
- 7.6. Anexo 6- Frecuencia de consumo de alimentos
- 7.7. Anexo 7- Hoja de resultados antropométricos
- 7.8. Anexo 8- Solicitud para realizar trabajo de grado.
- 7.9. Fotos

2. INDICE DE TABLAS

- 2.1. Tabla 1-Fórmula para calcular peso
- 2.2. Tabla 2- Fórmula para calcular talla
- 2.3. Tabla 3 -Fórmula de la talla ideal
- 2.4. Tabla 4 -Clasificación del IMC a partir de percentiles
- 2.5. Tabla 5 -Perímetro braquial en niños de 1 a 3 años
- 2.6. Tabla 6 -Perímetro braquial en niñas de 1 a 3 años
- 2.7. Tabla 7 - Pliegue tricípital en niños de a 1 a 3 años
- 2.8. Tabla 8 - Pliegue tricípital en niñas de 1 a 3 años
- 2.9. Tabla 9 - Valores de hemoglobina en la infancia
- 2.10. Tabla 10- de hematocrito en la infancia
- 2.11. Tabla 11 - Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales
- 2.12. Tabla 12- Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales
- 2.13. Tabla 13- Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales
- 2.14. Tabla 14- Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales
- 2.15. Tabla 15 - Necesidades de hierro en la infancia
- 2.16. Tabla 16- Necesidades de hierro en la adultez
- 2.17. Tabla 17 - Fuentes alimentarias de hierro hemínico
- 2.18. Tabla 18- Fuentes alimentarias de hierro no hemínico.

3. INDICE DE GRÁFICOS

- 3.1. Gráfico 1- Nivel adquisitivo de vivienda
- 3.2. Gráfico 2 – Material del techo de la vivienda
- 3.3. Gráfico 3 –Material de las paredes de la vivienda
- 3.4. Gráfico 4 – Material del piso de la vivienda
- 3.5. Gráfico 5 – Vía de acceso hacia la vivienda
- 3.6. Gráfico 6 – Servicio de agua potable
- 3.7. Gráfico 7 – Servicio de recolección de basura
- 3.8. Gráfico 8- Servicio de electricidad
- 3.9. Gráfico 9 – Pozo séptico
- 3.10. Gráfico 10- Servicio de tanque de gas

- 3.11. Gráfico 11- Nivel de escolaridad del padre
- 3.12. Gráfico 12 – Nivel de escolaridad de la madre
- 3.13. Gráfico 13- Ocupación laborar del padre
- 3.14. Gráfico 14- Rango de ingreso mensual
- 3.15. Gráfico 15- Número de personas que viven en la vivienda
- 3.16. Gráfico 16- Número de dormitorios en la vivienda
- 3.17. Gráfico 17- Frecuencia ideal de tiempos de comida
- 3.18. Gráfico 18- Tiempo de comida más importante
- 3.19. Gráfico 19- Conocimiento acerca de la anemia
- 3.20. Gráfico 20-Alimentos que evitan anemia
- 3.21. Gráfico 21- Fuentes de hierro en alimentos
- 3.22. Gráfico 22- Suplementos para prevenir anemia
- 3.23. Gráfico 23- Aprovechamiento de nutrientes
- 3.24. Gráfico 24- Tipo de cocción de alimentos en relación con anemia
- 3.25. Gráfico 25- Lavado de manos en relación con anemia
- 3.26. Gráfico 26- Almacenamiento de alimentos en relación con anemia
- 3.27. Gráfico 27- Higiene en la cocina en relación con anemia
- 3.28. Gráfico 28- Tiempos de comida consumidos
- 3.29. Gráfico 29- Frecuencia de consumo de alimentos en la calle
- 3.30. Gráfico 30- Forma de preparación de alimentos
- 3.31. Gráfico 31- Identificación de plato saludable
- 3.32. Gráfico 32- Agregación de sal o azúcar a las comidas
- 3.33. Gráfico 33- Hábito de realizar actividad física
- 3.34. Gráfico 34- Hábito de consumir alcohol o tabaco
- 3.35. Gráfico 35- Frecuencia de consumo de lácteos
- 3.36. Gráfico 36- Frecuencia de consumo de pollo
- 3.37. Gráfico 37- Frecuencia de consumo de res
- 3.38. Gráfico 38- Frecuencia de consumo de pescado
- 3.39. Gráfico 39 - Frecuencia de consumo de huevo
- 3.40. Gráfico 40- Frecuencia de consumo de hígado
- 3.41. Gráfico 41- Frecuencia de consumo de arroz

- 3.42. Gráfico 42- Frecuencia de consumo de pan
- 3.43. Gráfico 43- Frecuencia de consumo de papa
- 3.44. Gráfico 44 - Frecuencia de consumo de yuca
- 3.45. Gráfico 45- Frecuencia de consumo de verde
- 3.46. Gráfico 46 - Frecuencia de consumo de vegetales de hojas verdes
- 3.47. Gráfico 47 - Frecuencia de consumo de frutas cítricas
- 3.48. Gráfico 48- Frecuencia de consumo de frijol
- 3.49. Gráfico 49 - Frecuencia de consumo de garbanzo
- 3.50. Gráfico 50- Frecuencia de consumo de aceite de palma
- 3.51. Gráfico 51- Frecuencia de consumo de azúcar blanca
- 3.52. Gráfico 52- Frecuencia de consumo de productos de bollería
- 3.53. Gráfico 53- Frecuencia de consumo de aguas carbonatadas
- 3.54. Gráfico 54 - Frecuencia de consumo de aguas aromáticas
- 3.55. Gráfico 55 – Relación Peso / Edad y Talla / Edad
- 3.56. Gráfico 56 – Relación IMC/Edad
- 3.57. Gráfico 57 – Relación Pliegue tricipital /Edad y Perímetro braquial /Edad
- 3.58. Gráfico 58- Valores de hemoglobina en niños y niñas
- 3.59. Gráfico 59- Valores de hematocrito en niños y niñas

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad relacionar los factores de riesgo asociados con anemia en infantes de 1 a 3 años del Sub-Centro de salud de la parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas.

Es un estudio de corte transversal y de tipo descriptivo con una muestra de 36 niños y niñas de la población “La Germania “que asisten al Sub-Centro de salud de pascuales.

De acuerdo a los resultados obtenidos mediante encuestas de factores socio-económicos, frecuencia de consumo alimentario, nivel de conocimiento en nutrición e higiene de alimentos, hábitos alimentarios y la toma de medidas antropométricas y datos bioquímicos, se determinó que el 58% de la población estudiada presentaban anemia con valores disminuidos de hemoglobina y el hematocrito. Los factores de riesgo asociados a la anemia en este estudio son: el nivel socio- económico bajo, la falta de conocimiento acerca de nutrición e higiene alimentaria y la nutrición inadecuada de los niños de la Germania que asisten al Sub-Centro de Salud de Pascuales. Se recomienda la educación nutricional mediante talleres a los padres de familias para contrarrestar esta problemática y la vigilancia y el control periódico de los niños.

Palabras claves: anemia , infantes , nivel socio-económico, nivel de conocimiento , higiene alimentaria , nutrición , medidas antropométricas , datos bioquímicos.

Introducción

La anemia es una enfermedad sanguínea caracterizada por la disminución de los niveles normales de hemoglobina de acuerdo a la edad y al sexo, lo que a su vez genera menos transporte de oxígeno en la sangre y en los tejidos (1).

La anemia puede afectar a cualquier grupo etario, sin embargo su incidencia es aún mayor en lactantes y en infantes, ya que en esta etapa, el organismo se encuentra en constante crecimiento y desarrollo tanto físico como cognitivo (2).

Las causas de la anemia pueden ser variadas, sin embargo de acuerdo con la literatura, la etiología más importante es la falta o la deficiencia del hierro en la alimentación (1).

La alimentación es un derecho de toda persona, es por esto que mediante la intervención de profesionales de salud se podrá corregir deficiencias alimentarias y mediante una correcta educación hacia los padres de familias, se puede llegar a prevenir enfermedades crónicas no transmisibles como la anemia (2).

La nutrición debe ser objeto de inversión en el Ecuador, garantizar la salud de los ecuatorianos significa mayor longevidad, mayor producción y aumento del nivel socio-económico del país (2).

En el estudio presente se analizarán los factores de riesgo asociados con anemia en infantes de 1 a 3 años de la población La Germania que asisten al Sub-Centro de salud de la parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas.

CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Como se mencionó anteriormente, la anemia es un problema de salud que afecta principalmente a los infantes (2).

Al revisar la literatura científica no se encontró resultados que indiquen la prevalencia y factores de riesgo sobre esta problemática en los infantes menores de 3 años en el Sub-Centro de Salud Pascuales.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) ha emitido informes donde se analizan los factores asociados con anemia infantil en otros lugares rurales del Ecuador, como en el estudio transversal “Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses, Cuenca 2015” (2), cuyos resultados diagnostican una relación inversamente proporcional y significativa entre anemia y peso y talla al nacer. Además, se describe una relación significativa entre la prematurez y baja talla (2).

Otra publicación realizada en Cuenca en el año 2011 menciona la prevalencia de Anemia Ferropénica en niños de 1 mes a 4 años 11 meses y sus factores de riesgo asociados, donde describen en sus resultados que la etiología de la anemia ferropénica era multi-causal, y se manifestaba fundamentalmente en aquellos infantes que recibían a temprana edad la leche de vaca como sustituto de la lactancia exclusiva (3).

En el año 2016 se realizó un estudio en la ciudad de Quito que analizaba la deficiencia de hierro. La anemia se correspondía con la presencia de parásitos, producto de la insalubridad y la falta de higiene (4).

Evidenciando estos antecedentes se decidió analizar los Factores de riesgos asociados con anemia en niños preescolares de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema a investigar surgió a partir de la experiencia vivida durante visitas al Sub-Centro de Salud de Pascuales, lugar en el cual se evidenció un elevado índice de desnutrición infantil. Además, durante evaluaciones previas por parte del personal médico del Sub-Centro se detectó la presencia de anemia en los niños de la zona. Es por esto que se decidió investigar más a fondo la etiología de la anemia, enfermedad que repercute en la salud de los infantes.

Las anemias son patologías muy frecuentes, siendo la ferropénica o por deficiencia de hierro, la de mayor prevalencia en países subdesarrollados y en vías de desarrollo, con un porcentaje mayor en comparación con países desarrollados, donde de igual manera la anemia sigue estando presente.

Según el EDEN, países de primer mundo como en los Estados Unidos y el Reino Unido, el 30% de niños entre 1 a 2 años de edad presentaban deficiencia de hierro y el 10% presentaban anemia ferropénica (5).

La anemia por deficiencia de hierro es una problemática presente en la comunidad de Pascuales. En el Ecuador, se estima que el 70% de lactantes, preescolares y escolares sufren de esta enfermedad (6).

Para el Fondo de Naciones Unidas para el Niño y el Adolescente, la anemia ferropénica representa el 90%, dejando el porcentaje restante para anemias de otra causalidad (7).

En países de extrema pobreza como Sudáfrica se calcula que aproximadamente 1 600 millones de personas sufren de anemia, con mayor prevalencia en los niños preescolares y en mujeres embarazadas (3). Además, otras zonas geográficas como Asia Sudoriental reportan anemia en más del 40% de la población (3).

En países de América del Sur como en Argentina, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, la prevalencia de niños preescolares con anemia es del 16%, en lactantes es del 35% y en mujeres es del 20%(8).

En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición notificó la prevalencia de anemia en el 23,3% de preescolares (1). Así mismo, en Ecuador la encuesta del Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) indica que el 70% de lactantes sufren de anemia (8).

El INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos del Ecuador, reportó que el 54% de las mujeres presentan anemia en estado severo, entre ellas el 57% eran de zonas rurales-marginales de la región Sierra (2). El Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud ubica al Ecuador en tercer puesto de los países de América Latina, siendo Bolivia y Brasil los países con mayor prevalencia de anemia (2).

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Considerando que las enfermedades crónicas no transmisibles como la anemia son de origen multifactorial, identificar las causas específicas de su etiología permitirá realizar un tratamiento más efectivo y así a mediano y largo plazo una posible reducción no solo de la anemia, sino de la malnutrición en general que prevalece en el sector de Pascuales.

En Cuba, un estudio mostró que identificar las causas principales de la anemia y cambiar los hábitos alimentarios junto con un adecuado seguimiento, se

evidenció la disminución de la anemia en niños menores de cinco años, entre las recomendaciones dietéticas para mejorar el estado de salud fueron : consumir alimentos ricos en hierro y en vitamina C y así poder tener una adecuada suplementación de este mineral (9).

La presente investigación es viable y factible ya que se cuenta con el apoyo del Sub- Centro de Salud Pascuales, el personal de salud y de los padres de familia de los niños diagnosticados con anemia.

1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores de riesgo nutricional con mayor influencia en la anemia detectada en infantes de 1-3 años de la parroquia de Pascuales, provincia del Guayas?

1.5. HIPÓTESIS

La presencia de anemia en los infantes de 1 a 3 años que asisten al sub-Centro de Salud Pascuales es ocasionada por factores alimentarios que inciden en su estado nutricional.

1.6. OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Relacionar los factores de riesgo nutricional asociados con anemia en infantes de 1 a 3 años del sub-centro de salud de la parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador del año 2017.

1.6.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS .

- 1.6.2.1. Determinar la prevalencia de anemia en niños y niñas de 1 a 3 años que asisten al Sub-centro de Salud de la Parroquia Pascuales.
- 1.6.2.2. Identificar los factores socio- económicos de las familias de infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub –Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.
- 1.6.2.3. Identificar el nivel de conocimiento en nutrición e higiene de alimentos de los padres de familias de los infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.
- 1.6.2.4. Evaluar el estado nutricional mediante indicadores antropométricos y alimentarios de los infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia Pascuales.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. NUTRICIÓN INFANTIL

La nutrición en una persona es importante en las diferentes etapas de la vida. Sin embargo, durante la infancia es aún de mayor importancia ya que una inadecuada nutrición puede desencadenar muchos problemas como retraso en el crecimiento y en el desarrollo físico y psicomotor del niño; además el riesgo de una malnutrición puede provocar a futuro una mayor incidencia a infecciones y a enfermedades que incluso pueden provocar la muerte (2).

La malnutrición es considerada como una alteración del estado de salud entre lo que se ingiere y lo que el organismo requiere; la malnutrición puede ser causada ya sea por un exceso de nutrientes lo que puede provocar obesidad o por un déficit de nutrientes causando desnutrición (10).

Según la OMS y la FAO, uno de los problemas de salud más importantes de los últimos tiempos, en países subdesarrollados es la malnutrición, de las cuales si quiera unos 800 millones de personas sufren de esta problemática y entre esas más de la mitad son niños (10).

De acuerdo con Nutrinet Ecuador, casi 371.000 niños en edad preescolar, tienen desnutrición crónica; y de ese total, unos 90 mil tienen desnutrición grave (11). Es por esto que, para la prevención o el tratamiento de enfermedades es necesario garantizar una alimentación saludable y equilibrada a través de la intervención de profesionales de salud.

La participación de todo profesional debe comenzar con una correcta evaluación del estado nutricional, para llegar a conocer el estado en el que se encuentra el paciente y la etiología de la patología si es que presentara alguna, para así poder recomendar y corregir el problema.

Según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Norteamérica , la medición del estado nutricional permite identificar alteraciones y este comienza por la evaluación de indicadores antropométricos, bioquímicos y

alimentarios relacionados a su vez con otros factores secundarios externos como datos sociales , económicos , culturales (11,12).

2.2. ANEMIA

La anemia es una enfermedad sanguínea caracterizada por una menor cantidad de los niveles de hemoglobina en la sangre (2).

La Organización Mundial de la Salud define a anemia a la presencia de niveles de hemoglobina inferiores a los normales. En el caso de hombres y mujeres adultos los niveles de hemoglobina normal son de 14,0 g/dl a 14,5g/dl, en niños escolares 6 a 12 años 13,5 g/dl, en niños preescolares es de 12,0 g/dl a 12,5 g/dl y en lactantes de 11,5 a 11,7 g/dl (2).

Las anemias tienen diferentes tipos de clasificación, entre ellas se pueden diferenciar de acuerdo al tamaño de los hematíes , de acuerdo a la cantidad de hemoglobina presente en los hematíes o de acuerdo a su etiología patológica (2).

Las anemias según el tamaño de los hematíes se clasifican en: anemia macrocítica , anemia microcítica y normocítica. La anemia macrocítica es aquella caracterizada por la presencia de glóbulos rojos de tamaño más grande a lo normal, con un volumen corpuscular medio mayor a 100 fl. Al contrario de esta, la microcítica está caracterizada por presentar glóbulos rojos de menor tamaño con un volumen corpuscular medio menor 80 fl . Y por último, la anemia normocítica se diferencia a las dos anteriores porque el tamaño de los hematíes es normal, presentando un volumen corpuscular medio entre 80 a 94 fl (5,7).

Otra clasificación de las anemias es de acuerdo a la cantidad de hemoglobina en los glóbulos rojos y esta a su vez puede seccionar en varios subtipos como la anemia normocrómica, hipocrómica e hiperocrómica. La primera es aquella en la que los valores de hemoglobina corpuscular media se encuentra en concentraciones normales, es decir entre 32 a 36 g/dl. La segunda está caracterizada por presentar valores de concentración

de hemoglobina corpuscular media en rangos menores a 32 g/dl. Y la tercera se caracteriza por tener valores de concentración de hemoglobina corpuscular media mayores a 32g/dl (5).

Por último, las anemias también se pueden originar por causa de otras enfermedades. Según las diferentes patologías se pueden clasificar en regenerativas y no regenerativas. Aquellas patologías donde hay pérdidas de sangre y que producen anemia pero sin embargo, la médula ósea produce glóbulos rojos se denominan como regenerativas . En cambio, las no regenerativas son un tipo de anemia donde la médula ósea deja de producir o se disminuye la producción de glóbulos rojos, en esta categoría se encuentran las anemias nutricionales causadas por las deficiencias de hierro, ácido fólico y vitamina B12 en el organismo (5).

2.3. ANEMIA FERROPÉNICA

La anemia ferropénica es un tipo de anemia nutricional caracterizada por la disminución del hierro en la sangre. Como se mencionó anteriormente, los glóbulos rojos contienen en su estructura una proteína denominada como hemoglobina , esta a su vez está constituida por 2 cadenas de péptidos y 2 pares de grupo HEM, que contienen en su interior cuatro moléculas de hierro en estado ferroso (9).

Por lo tanto, las anemias ferropénicas son catalogadas como anemias microcítica no regenerativas causadas por el déficit de hierro.

El hierro es un mineral de vital importancia ya que se encarga de realizar ciertas funciones en el organismo; por ejemplo, en la sangre el hierro presente en la hemoglobina es capaz de unirse a moléculas de oxígeno y a través de ella el oxígeno se puede transportar por todo el torrente sanguíneo hacia los diferentes tejidos. Además el hierro forma parte de otras macromoléculas como por ejemplo en las enzimas que ayudan al catabolismo de sustancias (9).

CONSECUENCIAS

Las consecuencias de la anemia pueden ser diversas ya que depende a que grupo etario está afectando. Los grupos etarios más vulnerables son los niños y los adultos mayores.

La anemia por deficiencia de hierro en los niños puede provocar problemas que repercutirán en el estado de salud durante toda la vida (8).

Entre algunas de las consecuencias a largo plazo de la anemia en los niños son:

- Retraso en el crecimiento ya que las anemias nutricionales usualmente están acompañadas con la desnutrición, uno de los indicadores de no tener una adecuada alimentación en los niños es la baja talla para la edad; según los cortes de la OMS, presentar baja talla para la edad es un indicador de desnutrición crónica y bajo peso para la edad como un indicador de desnutrición aguda (2).
- Disminución del desarrollo psicomotor, que se caracteriza por la falta de energía al momento de realizar actividades. En el caso de los niños, se puede apreciar esta consecuencia en el bajo rendimiento escolar, ya que los niños se encuentran cansados, no se pueden concentrar en sus actividades diarias y su rendimiento físico también se encuentra afectado (8).
- Además, entre otra de las principales consecuencias de la anemia ferropénica es la alteración del sistema inmunitario en la persona que provoca un aumento en padecer infecciones.

EPIDEMIOLOGÍA

Las anemias son patologías muy frecuentes, siendo las anemias nutricionales como la anemia ferropénica, las de mayor prevalencia en países de sub-desarrollo, con un porcentaje mayor en comparación con países desarrollados, donde de igual manera la anemia sigue estando presente (2).

Según el EDEN, países de primer mundo como los Estados Unidos y el Reino Unido, el 30% de niños entre 1 a 2 años de edad presentan deficiencia de hierro y el 10% presentaban anemia ferropénica (2).

De acuerdo con el Fondo de Naciones Unidas para el Niño y el Adolescente, la anemia ferropénica representa el 90%, dejando el porcentaje restante para anemias de otra causalidad (13).

En países de extrema pobreza como Sudáfrica se calcula que aproximadamente 1,600 millones de personas sufren de anemia, con mayor prevalencia en niños preescolares y en mujeres embarazadas, además entre análisis de datos de encuestas en países de Asia Sudoriental se ha recopilado información donde más del 40% de la población presentaba anemia (4).

En países de América del Sur como en Argentina, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, la prevalencia de niños preescolares con anemia es del 16%, en lactantes es del 35% y en mujeres es del 20%(14).

De acuerdo a la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición en México, la prevalencia de anemia en niños preescolares es del 23,3% (14) y en Ecuador según la encuesta de El Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF) indica que el 70% de lactantes sufren de anemia (14).

En las encuestas del INEC, se calculó que aproximadamente el 54% de las mujeres en el Ecuador presentan anemia en estado severo, entre ellas el 57% eran de zonas rurales-marginales de la región sierra (15).

El Instituto Nacional de Ciencia y Tecnología en Salud ubica al Ecuador en el tercer puesto de los países de América Latina, con mayor prevalencia de anemia siendo Bolivia y Brasil los primeros en presentar esta patología (15).

ETIOLOGÍA

La anemia ferropénica es de carácter multi- factorial, las causas puede ser variadas como:

1. Aumento de los requerimientos nutricionales:

Es muy común que en el caso de mujeres embarazadas los requerimientos de los macronutrientes y micronutrientes se encuentren aumentados debido al estado anabólico en que se encuentra la mujer, es decir que para la formación de tejidos del feto y de otros tejidos maternos como la placenta la madre necesita de un mayor aporte de nutrientes en su dieta (4, 8, 15,16).

Otra fase anabólica es la fase del crecimiento como en la del recién nacido, en los niños preescolares, escolares y en la etapa de la adolescencia donde intervienen procesos de crecimiento y desarrollo de órganos de manera integral (4, 8, 15,16).

2. Pérdidas de los depósitos de hierro

Otra causa de la anemia puede ser por pérdidas de sangre debido a hemorragias de órganos, presencia de úlceras sanguinolentas , hemorroides o excesivas pérdidas de sangre durante la menstruación (8).

Además la anemia también puede originarse por la presencia de parásitos en el organismo que se aprovechan de los nutrientes como el hierro o como en el caso de la taenia solium que puede perforar el intestino delgado y ocasionar pérdidas de sangre lo que conlleva a su vez deficiencias de hierro (8, 15,16) .

Por otra parte, las pérdidas del hierro pueden ser causadas por la baja absorción del mismo como por ejemplo en casos de cirugías , especialmente donde haya resección de órganos como el intestino delgado donde se produce una mayor absorción de nutrientes (8, 16).

3. Dieta inadecuada

La baja ingesta de alimentos que contienen hierro, es otra causa primordial para que se origine la anemia. El hierro se presenta de dos formas denominadas como hierro hemínico y hierro no hemínico, siendo el primero de mejor biodisponibilidad y absorción que el segundo. La baja ingesta de hierro puede estar dada por las malas combinaciones de los alimentos, por la falta de ingesta debido a una enfermedad presente como la anorexia o simplemente por la ausencia de alimentos altos en hierro hemínico como de las carnes en los pacientes vegetarianos (8, 15, 16).

DIAGNOSTICO

La Organización Mundial de la Salud diagnostica anemia cuando los valores de hemoglobina en sangre se encuentran disminuidos. A continuación se expone los valores normales de hemoglobina en diferentes grupos etarios (17) .

Niños de 6 meses a 6 años 11 gr./dl

Niños de 6 a 14 años 12 gr./dl

Varones adultos 13 gr./dl

Mujer adulta, no embarazada 12 gr./dl

Mujer adulta, embarazada 11 gr./dl

Indicadores antropométricos

Los datos antropométricos es la interpretación conjunta de mediciones corporales como el peso, talla, circunferencia craneal, perímetro cefálico, perímetro braquial y pliegues que en conjunto puedan determinar el crecimiento y el desarrollo de un individuo sano o enfermo (18).

Los índices antropométricos que serán tratados en esta investigación son los siguientes:

1. El peso para la edad :

Este indicador refleja el peso de masa corporal total alcanzada hasta el momento de la medición del individuo. Es un indicador global de la conservación de los compartimentos corporales (grasa, órganos, músculos, hueso, agua) (19).

Es un índice de carácter sensible el cual permite identificar alteraciones del estado nutricional del paciente a nivel agudo (19).

La técnica para pesar niños mayores de 2 años debe de ser la siguiente:

1. Ubicar la balanza en una superficie plana.
2. Subir al niño en la balanza, el niño deberá estar quieto y con la espalda recta verificando que no traigan exceso de ropa o cosas pesadas en los bolsillos que pudieran sobrestimar el peso del niño
3. Leer el peso y registrarlo (12)

Una vez registrado el peso del niño este puede ser comparado con el peso ideal que debe tener el niño usando la siguiente fórmula.

Tabla 1- Fórmula para calcular el peso

Fórmulas para calcular el peso ideal
$3m - 12 m = (Edad (meses) +9/2$
$2 años - 6 años = (Edad (años) x 2) +8,5$
$Peso ideal (1 año - 18 años) = (Talla (cm)2 x 1,65) 1000$

Fuente : Evaluación del estado de nutrición en condiciones especiales 2012(19).

2. Talla para la edad

Este indicador representa el crecimiento alcanzado por el niño hasta el momento de su medición. En el paciente expone la existencia de alteraciones nutricionales de larga duración o enfermedades crónicas (19).

Para medir la longitud en niños menores de 2 años se usa el infantómetro , en cambio en niños mayores de 2 años se usa el tallímetro (12).

La técnica para medir niños mayores de dos años usando un tallímetro es la siguiente :

1. Colocar al niño en plano de Frankfort , es decir de pie, erecto , colocando su cabeza con la vista al frente en un punto fijo en línea paralela con el piso , hombros, caderas y talones juntos , los brazos a los lados deben colgar libremente .
2. Se debe deslizar la escuadra de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto.
3. Tomar la medida (12)

En caso de no tener tallímetro o infantómetro se usa la fórmula para calcular la talla con la medición la longitud de pierna entre el epicóndilo externo del fémur hasta el borde inferior externo del pie usando una cinta métrica (12).

Tabla 2- Fórmula para calcular talla a partir del largo de la pierna

LARGO DE PIERNA EN NIÑOS
V : Talla (cm) = (2.22 x LP cm) + 40,54
M : Talla (cm) = (2,15x LP cm) +43,21
Referencias: Cm = centímetros LP = largo de pierna V= Varones M = mujeres

Fuente : Evaluación del estado de nutrición en condiciones especiales ,2012 (19).

En la tabla siguiente se muestra la fórmula para calcular la talla ideal en niños.

Tabla 3- Fórmula para calcular talla ideal

Fórmulas para calcular la talla ideal
Edad < 2 años = (Edad (meses) x 2) + 54
Edad 2 años – 12 años = (Edad (años) x 6) + 77 (Edad (años) x 5) + 80 (Edad (años) x 6.5) + 70

Fuente : Evaluación del estado de nutrición en condiciones especiales, 2012 (19).

3. Índice de masa corporal

Expone el peso actual para la talla esperada para evaluar el crecimiento del niño. Sin embargo no es constante debido que los compartimentos corporales como la grasa, la masa magra cambian con el paso de los años y es diferente entre los diferentes sexos.

En la tabla siguiente se muestra la clasificación del IMC a partir de los puntos de corte dictados por la OMS.

Tabla 4- Clasificación del IMC a partir de percentiles

CLASIFICACIÓN DEL IMC	PERCENTIL
Delgadez	< 15 P
Normal	15-85 P
Sobrepeso	85- 90 P
Obesidad	>90 P

Fuente : Evaluación del estado de nutrición en condiciones especiales, 2012 (19)

4. Perímetro braquial

Esta medida es usada como un indicador de riesgo nutricional, debido a que el perímetro del brazo está directamente relacionada con la masa magra corporal total y a la vez si sus mediciones son menores a las normales se puede identificar el riesgo de desnutrición proteica. Es un método simple y rápido, aplicable a través de una cinta métrica , sencillo y fácil de transportar (18).

En las siguientes tablas se muestran los centímetros del perímetro braquial en niños y niñas clasificados a través de percentiles.

Tabla 5 – Perímetro braquial en niños de 1 a 3 años

Perímetro braquial (cm) en niños de 1 a 3 años									
Percentil Edad	5	10	15	25	50	75	85	90	95
1 año	14,4	14,7	15,0	15,5	16,4	17,2	17,5	17,9	18,2
2 años	16,5	17,0	17,4	17,8	18,5	19,5	19,9	20,2	20,9
3 años	18,1	18,9	19,0	19,4	20,3	21,0	21,4	21,8	22,2

Fuente : Anthropometric Reference Data for Children and Adults, 2007–2010 (20)

Tabla 6- Perímetro braquial en niñas de 1 a 3 años

Perímetro braquial (cm) en niñas de 1 a 3 años									
PERCENTIL EDAD	5	10	15	25	50	75	85	90	95
1 año	13,9	14,4	14,9	15,1	16,0	16,9	17,5	17,9	18,0
2 años	16,5	16,9	17,0	17,4	18,3	19,0	19,4	19,7	20,6
3 años	17,9	18,2	18,5	19,0	20,0	20,9	21,4	21,6	22,0

Fuente : Anthropometric Reference Data for Children and Adults, 2007–2010 (19)

5. Los pliegues

Los pliegues corporales son utilizados como indicador de masa grasa total del individuo, relacionándolos con el sexo y con la edad.

Existen 4 pliegues que se pueden medir: pliegue tricpital, pliegue subescapular, pliegue bicipital y pliegue supra iliaco(18).

En esta investigación se usará solo el pliegue tricípital como indicador de masa grasa, para su obtención se puede usar un plicómetro, que determinará en milímetros la cantidad de grasa en los brazos de los niños.

En las siguientes tablas se muestran los valores en milímetros del pliegue tricípital en niños y niñas relacionándolos con los percentiles .

Tabla 7- Pliegue tricípital en niños de 1 a 3 años

Pliegue tricípital (mm) en niños de 1 a 3 años									
Percentil Edad	5	10	15	25	50	75	85	90	95
1 año	6,2	6,9	7,1	7,8	8,9	10,4	11,8	12,8	13,4
2 años	6,2	6,8	7,1	7,8	9,0	10,6	11,3	12,0	13,1
3 años	6,4	6,8	7,2	7,8	8,9	10,3	11,2	13,4	14,9

Fuente : Anthropometric Reference Data for Children and Adults, 2007–2010 (20)

Tabla 8: Pliegue tricípital en niñas de 1 a 3 años

Pliegue tricípital (mm) en niñas de 1 a 3 años									
Percentil Edad	5	10	15	25	50	75	85	90	95
1 año	6,1	6,9	7,4	8,0	9,2	10,8	11,9	12,9	13,8
2 años	6,5	7,0	7,4	8,3	9,6	11,1	11,9	12,6	15,0
3 años	6,2	6,8	7,2	8,0	9,6	11,3	12,1	13,0	13,6

Fuente : Anthropometric Reference Data for Children and Adults, 2007–2010 (20)

Indicadores bioquímicos

El objetivo de analizar los datos de laboratorios es el de medir niveles de metabolitos en sangre, en orina , en heces o evaluar alteraciones en actividades enzimáticas que tengan relación con nutrición. A partir de esas mediciones y sus valores encontrados, se pueden detectar deficiencias a las manifestaciones clínicas que presenta el paciente (17).

Entre los indicadores que pueden detectar anemia ferropénica son los siguientes:

1. Niveles de Hemoglobina y de hematocrito

Estos valores se relacionan al número y cantidad de los eritrocitos. Cuando estos valores están disminuidos en más de 2 desviaciones estándar respecto al promedio según la edad, se diagnostica como anemia(17).

En la siguiente tabla se muestran los valores de hemoglobina de acuerdo a las diferentes etapas de la infancia.

Tabla 9- Valores de hemoglobina en la infancia

Valores de hemoglobina en la infancia

Edad	Hb 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

Fuente : Becker K. Ana. Interpretación del hemograma. 2001. (17)

En la siguiente tabla se muestran los niveles ideales de hematocrito en relación con la anemia desde los 7 meses hasta los 6 años de edad.

Tabla 10 – Niveles de hematocrito en la infancia

Niveles de hematocrito (L/L)		
Edad	Promedio	Anemia
7 a 24 meses	0,36	0,33

2 a 6 años	0,37	0,34
------------	------	------

Fuente : Becker K. Ana. Interpretación del hemograma. 2001. (17)

2. Volumen corpuscular medio (VCM) y dispersión del tamaño de los eritrocitos (RDW)

Estos datos permiten obtener información acerca del tamaño y la dispersión de los glóbulos rojos en la sangre .Como ya se mencionó anteriormente, cuando el tamaño de los glóbulos rojos es normal se denomina como normocítico , macrocítico es cuando está aumentado y cuando disminuido se llama microcítico.

Y así mismo, la dispersión del tamaño de los mismo puede estar normal o aumentada (el rango normal en niños es de 11,5 a 14,5%) (17).

3. Recuento de reticulocitos :

El recuento de reticulocitos mide la producción de eritrocitos, lo que es importante en la evaluación de una anemia. El recuento de reticulocitos se afecta por la vida media de los reticulocitos y la intensidad de la anemia. Si este se encuentre aumentado se investiga si hay pérdidas de sangre como hemorragias, por el contrario si se encuentran disminuidos puede ser por deficiencias del hierro en la alimentación (17).

4. Pruebas que evalúan los depósitos de hierro , transferrina ,ferritina sérica , hemosiderina en médula ósea , entre otros exámenes que permiten conocer los valores de hierro en el cuerpo (17).

Indicadores clínicos

En la valoración de signos clínicos se busca detectar signos de deficiencia de nutrientes en la piel, ojos, labios, boca y encías, lengua, cabello, uñas, tejido subcutáneo, músculo esquelético y sistema nervioso (13).

La deficiencia de hierro es frecuente, progresiva y asintomática, usualmente suele pasar como desapercibida hasta que los depósitos de hierro se agoten y se produzca la anemia crónica. En este caso la anemia es expresada mediante fatigas, debilidad, dificultad para concentrarse y la mala productividad en las actividades atribuidos al bajo suministro de oxígeno a los tejidos corporales y a la disminución de la actividad de las enzimas que contienen hierro (4,5,8,16,17).

En los niños es muy notable la falta de concentración, la irritabilidad, la pérdida de la memoria y un retraso en el desarrollo psicomotor con una disminución en el rendimiento escolar. Por lo general en poblaciones de riesgo como en niños y adultos mayores son más propensos a desarrollar mayor número de infecciones. Y por último es frecuente encontrar hábitos de pica en los niños que presentan anemia ferropénica como la ingesta de hielo, tierra y otros objetos que no son de comer (4,5,8,16,17).

En mujeres embarazadas se asocia con un mayor riesgo de parto prematuro, bajo peso neonatal y aumento de la mortalidad materna y neonatal.

En términos generales algunos de los signos de la anemia son alteraciones en las mucosas y en la piel como la palidez, fisuras en la piel, formación de uñas cóncavas (4,5,8,16,17).

En las siguientes tablas se muestran los signos cuando hay déficit de algún nutriente incluido el hierro.

Tabla 11- Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales

Ojos:		
Manchas de Bitot	Placas grisáceas o blancas formadas por la descamación del epitelio conjuntival engrosado; Generalmente bilateral, más frecuente en niños	Deficiencia de vitamina A.
Palidez de conjuntivas	Párpados y conjuntiva ocular pálidos	Síntoma de anemia. Deficiencia de hierro, ac. Fólico o B ₁₂ .
Xerosis conjuntival	La conjuntiva del ojo está seca, opaca. Ceguera nocturna	Deficiencia de Vit A
Queratomalasia	Reblandecimiento de la córnea. El ojo se pone opaco. Ceguera nocturna	Deficiencia de Vit A
Palpebritis angular	Inflamación de párpados. Los ángulos de los ojos se ponen rojos con fisuras. Usualmente se asocia con estomatitis angular	Deficiencia de Riboflavina y Niacina.

Fuente : Evaluación Nutricional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2015 (13)

Tabla 12- Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales

Lengua:		
Atrofia de papilas	La lengua está lisa, pálida y resbalosa, las papilas gustativas están atrofiadas	Descartar anemia no nutricional. Considerar déficit de folatos, Riboflavina, hierro y Vit. B ₁₂
Lengua magenta	La lengua se vuelve carnosa y color púrpura	Déficit de Riboflavina
Lengua escarlata		Déficit de ac. Nicotínico
Fisuras	Hendiduras en la superficie lingual, falta de papilas gustativas en los bordes y fondo de las hendiduras. Indican una rotura definitiva del epitelio	Deficiencia de Niacina
Glositis	Lengua carnosa, roja y dolorosa. Papilas gustativas atrofiadas. Cambios del gusto que incluyen hipersensibilidad y ardor especialmente al comer	Deficiencia de Niacina, ac. fólico, hierro, Vit. B ₁₂ , Piridoxina y Triptofano.

Fuente : Evaluación Nutricional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2015 (13)

Tabla 13 – Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales.

Labios, boca y encías:		
Estomatitis angular	Enrojecimiento, fisuras y descamación de los ángulos de la boca. Es significativa solamente si es bilateral	Descartar dentadura en mal estado, sífilis y herpes. Considerar deficiencia de Riboflavina, Niacina, Piridoxina y hierro.
Cicatrices angulares	Cicatrices rosadas o blancas en los ángulos de la boca como resultado de lesiones curadas	Deficiencia de Riboflavina, proteínas, complejo B, o hierro.
Queilosis	Fisuras verticales en el centro de los labios. Los labios están hinchados y la mucosa bucal parece extenderse fuera de los labios, pudiendo estar ulcerada	Déficit de Riboflavina y Tiamina
Úlceras de boca		Deficiencia de Vit. C
Encías escorbúticas	Mucosa gingival enrojecida, esponjosa y con sangrado fácil	Descartar sobredosis crónica de fenilhidantoina, mala higiene y linfoma. Considerar déficit de Vitamina C.

Fuente : Evaluación Nutricional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2015 (13)

Tabla 14- Indicadores clínicos de deficiencias nutricionales.

Cabello:		
Fino, debilitado, quebradizo		Deficiencia de proteína, biotina, zinc. Exceso de Vit A
Signo de bandera, despigmentación transversa	El brillo del cabello es alternante, en bandas	Deficiencia de proteínas y cobre
Uñas:		
Manchas blancas		Deficiencia de zinc
Coiloniquia	Uñas planas, como cucharas	Descartar Síndrome de Plummer- Vinson, y enf. Cardiopulmonares, Considerar deficiencia de hierro.
Tejido subcutáneo:		
Tejido subcutáneo	Puede ser medido a través de calibres para pliegues	Déficit o exceso calórico proteico

Fuente : Evaluación Nutricional. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2015 (13)

Indicadores Dietéticos

Los datos dietéticos son utilizados como un complemento para el diagnóstico nutricional, es importante conocer información detallada acerca del tipo, duración y frecuencia de la alimentación. De esta manera se puede determinar si hay una disminución de la ingesta de nutrientes o si por el contrario hay un exceso de los mismos.

Las herramientas usadas para la valoración dietética son las siguientes:

1) Recordatorio de 24 horas

Se trata de un informe cualitativo y cuantitativo que permite al investigador conocer los últimos alimentos que el paciente ingirió previo a la visita médica. Es una herramienta muy útil si es que el paciente está dispuesto a dar información verdadera acerca de su alimentación (21).

2) Frecuencia de alimentos :

Esta herramienta es de tipo semi- cuantitativa , ya que el paciente describe los alimentos habituales que consume en un periodo de tiempo corto, puede ser por día o por semana (21).

3) Registro de alimentos

Esta herramienta es la menos usada pero es más precisa que el recordatorio de 24 horas ya que registra los alimentos ingeridos por día, además detalla preparaciones , y el tamaño de porciones. Sin embargo su desventaja es que no todos los pacientes pueden recordar con exactitud los detalles de las preparaciones alimenticias ingeridos (21).

2.4. TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El tratamiento para la anemia depende de la etiología de esta problemática en el paciente, sin embargo si se trata de deficiencias nutricionales el objetivo general y principal para el tratamiento es llegar a cubrir los requerimientos de los nutrientes

Como objetivos generales se debe:

- Corregir la anemia
- Revertir el balance negativo del hierro y convertirlo en positivo, en caso de que sea anemia por deficiencia de hierro.
- Aumentar los niveles de glóbulos rojos, la concentración de hemoglobina y los depósitos de hierro para mejorar la capacidad de la sangre de transportar oxígeno y para realizar el resto de actividades que realiza el hierro en el organismo.

- Se necesita tratar el problema que ocasione la anemia o la causa primaria.
- Se desea prevenir o tratar las complicaciones de la anemia.
- Se desea aliviar los síntomas y mejorar la calidad de vida del paciente.

Dependiendo de la etiología el tratamiento puede consistir:

- En modificar la alimentación hacia una más adecuada , con alimentos que contengan hierro de mayor biodisponibilidad; es decir alimentos con hierro hemínico ; por ejemplo , los cárnicos.
- Tomar suplementos nutricionales
- Consumo de medicamentos
- Tratamiento para la parasitosis
- Realización de cirugías , manejo del síndrome de malabsorción , control de reflujo esofágico, control de pérdidas de sangre ocultas.
- Realización de transfusiones de sangre, en el caso de que la anemia sea grave.

Las necesidades de hierro según las diferentes etapas de la vida son las siguientes:

Tabla 15- Necesidades de Hierro.

Necesidades de hierro en el ciclo de vida								
EDAD	0-1 año	1-2 años	10 -15 años	16-19 años	Mujeres	Varones	Adultos	Lactantes
CANTIDAD	7-9 mg/día	12 mg/día	12 mg/día	12 mg/día	16-18 mg/día	15 mg/día	16-18 mg/día	21 mg/día

Fuente : Falen, J. Necesidades nutricionales, 2015 (22).

Principales fuentes de hierro

El hierro se absorbe en forma diferente según sea hierro hemínico o hierro no hémico. (22)

El hierro hemínico se lo considera de mejor disponibilidad ya que se absorbe en un 20 a 30% y lo podemos encontrar de manera exclusiva en los alimentos de origen animal, como por ejemplo: pollo, pescado , mariscos, hígado, morcilla , cordero , carne de res , carne de cerdo, vísceras y embutidos como jamón, chorizos, mortadela (22).

En el siguiente cuadro se muestran los alimentos que contienen la mayor cantidad de hierro hemínico, la porción y la cantidad hierro en miligramos.

Tabla 17- Fuentes alimentarias de hierro hemínico.

Fuentes naturales de hierro hemínico		
Alimento	Porción (g)	Hierro (mg)
Hígado de pollo cocido	100	12
Almejas y otros moluscos enlatados	85	23
Carne de pavo cocida	145	11
Carne de vaca magra	100	2,5
Hígado de vaca cocido	100	6,2
Pechuga asada de pollo	100	1,1
Carne de cerdo asada	100	0,9
Atún en agua enlatado	100	0,9

Fuente: Aspectos importantes de Moringa oleifera: Una alternativa para tratar la anemia por deficiencia de hierro. 2016 (22)

Mientras que el hierro no hemínico es de menor disponibilidad ya que su absorción es menor, solo se absorbe entre un 3 y 8%, este tipo de hierro se lo puede encontrar mayoritariamente en productos vegetales como por ejemplo :

Leguminosas , vegetales como las hojas verdes, entre ellas : espinacas, acelga, col, berros , lechuga ; Frutos secos como el maní, almendras , pistachos , nueces ;y cereales de desayuno enriquecidos (22).

En la siguiente tabla se muestran los alimentos que contienen mayor cantidad de hierro no hemínico, la porción y la cantidad de hierro expresado en miligramos.

Tabla 18- Fuentes alimentarias de hierro no hemínico.

Fuentes naturales de hierro no hemínico		
Alimento	Porción	Hierro (mg)
Cereales 100% fortificados con hierro	30 g	18
Avena instantánea fortificada	1 taza	10
Semilla de soja hervidas	170 g	8,8
Lentejas hervidas	200 g	6,6
Espinaca fresca hervida escurrida	180 g	6,4
Frijoles hervidos	1 taza	5,2
Espinaca enlatada escurrida	215 g	4,9
Pasas de uva sin semillas	½ taza	3,4
Almendras , pistachos	39 g	1,2
Pan de harina integral/ harina blanca	1 rodaja	0,9
Yema de huevo	1	0,45
Sémola blanca enriquecida	1 taza	1,5
Cereales fortificado con 25% hierro	30 g	4,5
Habas hervidas	1 taza	4,5
Tofu crudo firme	½ taza	3,4

Fuente: Aspectos importantes de Moringa oleifera: Una alternativa para tratar la anemia por deficiencia de hierro. 2016 (22)

En promedio solo se absorbe el 10% a 15% del hierro ingerido a través de la dieta (4,5,8,16,17).

Factores que favorecen la absorción del hierro

- Vitamina A: Mantiene al hierro soluble es decir que ayuda a que este pueda ser absorbido de mejor manera; esta vitamina es necesaria también para la movilización de las reservas del hierro y para la reutilización del mismo durante la hematopoyesis (23, 24).

- Vitamina C (ácido ascórbico): En presencia de 25-75 mg de vitamina C, la absorción del hierro no hemínico de una única comida se duplica o triplica, es decir que con la vitamina C se mejora la absorción del hierro no hemínico ya que convierte el hierro férrico de la dieta en hierro ferroso, el cual es más soluble y puede atravesar con mayor facilidad la mucosa intestinal. (23)

Entre los alimentos que contienen mayores cantidades de vitamina C encontramos:

Tabla 19- Contenido de vitamina C en alimentos.

Contenido de vitamina C (mg) en 100 g de parte comestible	
Guayaba	242
Lima	56
Limón	51
Naranja	45
Toronja	45
Ciruela	38
Mango	35
Mandarina	31

Guanábana	20
Piña	17
Mamey	14
Pimiento rojo	190
Pimiento verde	128
Berro	79
Vegetales de hojas oscuras	50
Col cruda	47
Rábano	26
Tomate rojo	23
Tomate verde	20
Aguacate verde	20

Fuente : Aspectos importantes de Moringa oleifera: Una alternativa para tratar la anemia por deficiencia de hierro. 2016 (22)

- Proteínas de la carne: Además de proveer hierro hémico (altamente absorbible) favorecen la absorción de hierro no hémico promoviendo la solubilidad del hierro ferroso (4,5,8,16). Es decir que si se mezcla carne roja magra o carne de pescado con legumbres o verduras de hojas oscuras en una comida , se puede mejorar hasta tres veces la absorción del hierro en fuentes vegetales. (22)

Factores que reducen la absorción del hierro

- Ácido fítico (fitatos): Pequeñas cantidades de ácido fítico (5 a 10 mg) en alimentos como cereales , legumbres , nueces, vegetales, raíces y frutas pueden disminuir la absorción del hierro no hémico en un 50 %. La industria alimenticia ha disminuido el contenido de fitatos utilizando enzimas, como las fitasas, capaces de degradar el ácido fítico y así aumentar la biodisponibilidad del hierro. Otra manera para aumentar la absorción del hierro es mediante la cocción a altas temperaturas de los alimentos (23).

- Taninos o polifenoles : Pueden inhibir la absorción ya que se combinan con el hierro formando un compuesto insoluble., los podemos encontrar en el

café, té, vino tinto , chocolates, ciertos vegetales como la berenjena, espinaca , lentejas. (23)

- Los oxalatos están presentes principalmente en las leguminosas, pero debido a su carácter termolábil, se logra reducir su concentración con el proceso de cocción y se disminuye la interferencia con la absorción de hierro (23).

- Calcio: Este mineral tiene un efecto inhibitorio del hierro. (4,5,8,16.) Estudios han demostrado que de 300 a 600 mg de calcio, inhiben la absorción hasta en un 60% tanto de hierro no hemínico como de hierro hemínico. Sin embargo la leche materna es una fuente natural tanto de calcio como de hierro y ambos son de alta biodisponibilidad. (23)

Es por esto que todo profesional de salud en las intervenciones nutricionales debe recomendar al paciente el consumo de alimentos ricos en hierro y debe educar al paciente sobre cuáles son los alimentos que potencien la absorción del hierro o la inhibición del mismo, de esta forma se podrá tener una buena educación alimentaria y se puede prevenir futuras complicaciones.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

1. Incluir una porción mediana de carne, pescado o pollo al almuerzo y a la cena.
2. Consumir un alimento fuente de vitamina C y de vitamina A junto con la carne, pescado o pollo del almuerzo y de la cena para aumentar la disponibilidad del hierro.
3. Incluir vegetales de color verde oscuro como fuente de este micronutriente.
4. Incluir lácteos pero no en las comidas principales como el almuerzo y la cena donde ya se recomendó consumir alimentos con vitamina C y A junto con las proteínas animales, sino en el desayuno o en las colaciones.
5. Evitar el consumo de café y té ya que estas bebidas no benefician la absorción de los micronutrientes en especial en los niños.

6. Fomentar la lactancia exclusiva hasta los 6 meses y procurar separar las tomas de leche materna de los alimentos introducidos para el destete, con el fin de aprovechar al máximo el hierro contenido en la leche materna (23)

FACTORES EXTERNOS QUE AFECTAN EL ESTADO NUTRICIONAL

Existen factores externos tales como los factores sociales, culturales, económicos que pueden incidir en las alteraciones del estado nutricional y generar enfermedades como la anemia (24).

Entornos precarios donde la insalubridad como las malas prácticas de higiene, la mala calidad del agua, el desatinado manejo de desechos, puede provocar la exposición a agentes nocivos y generar un riesgo para la salud.

Entre algunos de los factores más importantes que inciden en el riesgo de padecer anemia, se encuentran los siguientes.

1. Accesibilidad al agua potable: El agua potable es indispensable para mantener condiciones de vida salubres, su uso debe de ser de forma

general, sin embargo, existen comunidades de bajos recursos económicos donde no llega agua tratada y usan el agua de los ríos o de pozos, que indirectamente pueden ocasionar enfermedades nutricionales como la anemia.

2. Inseguridad alimentaria: debido a la falta de accesibilidad a ciertos grupos alimentarios . La dieta ecuatoriana se basa en un alto consumo de carbohidratos presentes en cereales como el arroz o el pan, debido a su menor costo; de los alimentos proteicos mayor consumidos son el huevo , el pollo , el pescado

Probablemente el consumo de cereales aumentó, debido a que son más baratos que otros productos, entre otros productos básicos en la dieta ecuatoriana son el huevo, los aceites, grasas animales y el pescado para las poblaciones costeras .Los productos en los que se gasta menos en los hogares pobres, son la carne, la leche y los productos lácteos, alimentos que se caracterizan por proporcionar proteínas y hierro de calidad. Los tubérculos, las leguminosas y los azúcares y endulzantes también son menos consumidos por su costo mayor (25).

3. El servicio de recolección de basura es de gran importancia , su presencia determina el estado socio- económico de los habitantes que la poseen y además de la salubridad del entorno donde reside la persona. Existen hogares donde no llega este servicio y utilizan otros métodos como quemar la basura, enterrarla , tirarla en los ríos o terrenos baldíos. Indiscutiblemente la acumulación de basura se traduce en focos de infección y enfermedades para los habitantes de los alrededores.
4. Las condiciones de la vivienda como el material del piso , paredes y techos permite identificar los factores socio-económicos de los habitantes; además ,conocer si el material usado es de cemento , baldosa o de tierra permite identificar la probabilidad de riesgo a enfermedades.

5. Acceso a la educación: es un factor socio- cultural influyente en la presencia de enfermedades, ya que tener un buen nivel de educación significa tener conocimientos, habilidades , capacidades y actitudes positivas y la capacidad de desmentir comentarios falsos , tabúes y mitos relacionados con la salud y la nutrición. De esta manera si un padre de familia tiene conocimientos generales acerca de una buena salud, podrá fomentar a sus hijos sobre buenas prácticas alimentarias y así garantizar la salud. (26)
6. El empleo, el tipo de salario si es fijo o por tiempo y las ganancias reflejan el nivel socio- económico de la persona, de las oportunidades que puede conseguir. Está muy relacionada con la educación y a la vez influye indirectamente en la presencia de enfermedades como la anemia.
7. La ubicación geográfica como la cercanía a vías de comunicación y transporte (infraestructura) incide en la capacidad de la población para acceder a otros núcleos de población de mayor tamaño y determina el nivel socio-económico.

Niveles Socio-económicos del Ecuador

De acuerdo con la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico NSE en el año 2011, realizado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador los hogares de diferentes ciudades grandes del país como : Quito, Guayaquil, Cuenca , Ambato y Machala, fueron valoradas para poder identificar los grupos socio-económicos y fueron estratificados en cinco niveles sociales y económicos de acuerdo a las siguientes variables como : el nivel de

educación de los familiares ,tipo de empleo , tipo de vivienda , tipo de servicios que poseen los habitantes(27).

El primer nivel socio-económico se lo denominó como nivel A en el cual los habitantes vivían en casas con:

- Pisos de duelas , parquets
- Dos baños con ducha cada uno
- Servicios de teléfono, internet.
- Uso de diferentes electrodomésticos como refrigeradora, cocina con horno , lavadora , televisores , equipos de sonidos.
- 2 vehículos

A nivel cultural , los jefes de familia de este nivel, presentaban estudios de post- grado y su ocupación son de administración de empresas , profesionales científicos y por último constan de seguros generales y de seguros de salud privados.

En el nivel socio-económico B las viviendas de los habitantes constan con :

- Pisos de duelas
- 2 baños con duchas cada uno
- Servicio de teléfono e internet
- Electrodomésticos como televisores , refrigeradora , cocina con horno
- 1 vehiculo

A nivel cultural el jefe de familia presenta un nivel de instrucción superior y son profesionales científicos

En el nivel socio-económico C+ las viviendas de los habitantes constan con:

- Pisos de cerámica , baldosas
- 1 baño con ducha

A nivel cultural el jefe de familia tiene un nivel de instrucción de secundaria completa y desempeña oficios de comerciante , operador de máquinas , montadores

En el nivel socio-económico C- las casas de los encuestados constaban con:

- Piso de ladrillo o cemento
- 1 cuarto con ducha

A nivel cultural el jefe de familia tenía un nivel de instrucción primaria completa y se encarga de realizar trabajos como operador de máquinas y monatadores ; algunos estaban desempleados.

Por último el nivel socio-económico D representaba los hogares que tenían:

- Piso de ladrillo o cemento
- 1 cuarto con ducha

A nivel cultural el jefe de familia tiene un nivel de instrucción primaria completa y en ciertos casos incompleta y a nivel laboral se encargan de trabajos como agricultores (27).

CAPITULO III : METODOLOGÍA

3.1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre	Definición	Tipo de variable	Indicador	Unidad/ categoría	Escala
---------------	-------------------	-------------------------	------------------	--------------------------	---------------

Edad	Edad cronológica que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la fecha actual de los niños que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales	Cuantitativa continua	Edad de los niños entre 1 a 3 años	Años	Cada año
Sexo	Sexo masculino o femenino de los niños que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales	Cualitativa nominal	Sexo de los niños entre 1 a 3 años de edad	Masculino o femenino	Femenino Masculino
Nivel socio-económico	Nivel socio-económico de las familias de infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cualitativa ordinal	Características socio-económicas que clasifica a la población en diferentes grupos	Infraestructura de la vivienda Accesibilidad a servicios básicos Ingresos económicos Niveles de escolaridad de los padres Accesibilidad a los alimentos	Bajo Medio bajo Medio Medio alto Alto
Nombre	Definición	Tipo de variable	Indicador	Unidad/ categoría	Escala

Nivel de conocimiento de nutrición	Conocimientos acerca de nutrición de los padres de familias de infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cualitativa ordinal	Conocimientos acerca anemia y como debe de ser una alimentación saludable	Consecuencias de la anemia Alimentos ricos en Hierro, vitamina C , fibra dietética , colesterol Forma de cocción de alimentos	Conocimiento: Alto Intermedio Bajo
Nivel de conocimiento acerca higiene alimentaria	Conocimientos acerca de higiene alimentaria de los padres de familias de infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cualitativa ordinal	Conocimientos acerca de higiene alimentaria y preparación de los alimentos	Manera correcta de lavado de manos Manera correcta de almacenar alimentos Manipulación de alimentos	Conocimiento: Alto Intermedio Bajo
Peso/Edad	Refleja la masa corporal total alcanzada hasta el momento de la medición de niños de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cuantitativo ordinal	Relación del Peso con la edad de los niños	Peso en kg Edad en años	Bajo peso para la edad Bajo peso severo para la edad. Peso normal para la edad. Alto peso para la edad
Talla /Edad	Representa el crecimiento alcanzado hasta el momento de la medición de los niños de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cuantitativo ordinal	Relación de la talla con la edad de los niños	Talla en cm Edad en años	Baja talla para la edad Baja talla severa para la edad. Talla normal para la edad Alta talla para la edad
IMC / Edad	Representa el peso actual para la talla esperada, relacionada con la edad de los niños 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cuantitativo ordinal	Relación índice de masa corporal para la edad de los niños	IMC = kg/m ² Edad en años	Bajo peso Normo peso Sobrepeso Obesidad
Nombre	Definición	Tipo de variable	Indicador	Unidad/ categoría	Escala

Pliegue tricipital para la edad	Representa la medición del espesor de la grasa subcutánea del tríceps en el punto medio del brazo entre el acromion y el olecranon, de los niños 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cuantitativo	Relación pliegue tricipital para la edad de los niños	Pliegue tricipital : mm Edad en años	Bajo peso percentil <=10 (6,9-6,8 mm) Normo peso percentil 50 (7,4-11,3 mm) Obesidad percentil >=90 (12,8-13,1 mm)
Perímetro braquial / Edad	Representa la medición del perímetro del brazo en el punto medio entre el acromion y el olecranon, de los niños 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cuantitativo	Relación perímetro braquial para la edad de los niños	Perímetro braquial : cm Edad en años	Bajo peso percentil <=10(14,6 cm) Normo peso percentil 50 (13,9 cm – 17,9 cm) Obesidad percentil >=90 (18,4 cm)
Diagnóstico de Anemia	Anemia diagnosticada por la disminución de los niveles de hemoglobina, hematocrito y recuento de glóbulos rojos en los niños de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Cualitativa nominal	HEMOGLOBINA	.Si Presenta anemia .No presenta anemia	Rangos normales 12,5 ± 1,5 g/dl Anemia < 11,0 g/dl
			NIVELES DE HEMATOCRITO		Rangos normales 37 – 33 % Anemia < 33 %
Calidad de Hábitos alimentarios	Hábitos alimentarios adquiridos a lo largo de la vida los padres de familias de los niños 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales	Cualitativo ordinal	Hábitos alimentarios de los padres de familias de los niños 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.	Número de tiempos de comida que consume Tipos de alimentos, bebidas y otras sustancias que consume Tipo de preparación de alimentos Realización de actividad física	Calidad Buena Mala Regular

Frecuencia de consumo de los alimentos	Listado de alimentos en la cual se puede conocer el consumo diario, mensual, y semanal de cada alimentos, además de la porción consumida de los niños 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales	Cuantitativo	Frecuencia de consumo de alimentos y porciones consumidas	Cuestionario dividido por grupos de alimentos: cereales, carnes, grasas, frutas, vegetales, leguminosas, azúcares, bebidas	Consumo semanal diario y porciones: grande, pequeño, mediano
---	--	--------------	---	--	--

3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación es de corte transversal y de tipo descriptiva.

3.3. LOCALIZACIÓN

El lugar de investigación es en el Sub- Centro de Salud Pública D0907- Pascuales, ubicado entre el kilómetro 15 al 27 de la vía Daule y la vía perimetral, de la provincia del Guayas, en la República del Ecuador.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

El universo lo componen todos los niños y niñas de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales en Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador.

La muestra estuvo comprendida por los 36 infantes de 1 a 3 años de la cooperativa La Germania, registrados en el Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales en Guayaquil, provincia del Guayas, Ecuador, con previa autorización de los padres, quienes aceptaron el consentimiento informado (Anexo 1), una vez que se les explicó los objetivos y los beneficios del estudio.

3.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

Criterios de inclusión:

- Infantes de la Cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales
- Infantes cuyos padres autorizaron ser parte del estudio

Criterios de exclusión:

- Familias que se no se encontraron en la dirección particular al momento de la recolección de datos.
- Infantes con otras patologías

3.6. METODOLOGÍA POR OBJETIVOS

De acuerdo con los objetivos se realizó lo siguiente:

- Objetivo 1: Determinación de la prevalencia de anemia en niños y niñas de 1 a 3 años que asisten al Sub-centro de Salud de la Parroquia Pascuales.

Para diagnosticar Anemia se emplearon indicadores bioquímicos, los que se realizaron con muestras obtenidas a través del Hemo control , un analizador de hemoglobina y hematocrito ,posterior a esto , los datos fueron registrados en una hoja de resultados bioquímicos (Anexo 2) . Los indicadores que se analizaron fueron los niveles de hemoglobina, hematocrito.

La hemoglobina se expresó en gramos sobre decilitros y se consideraron todos los niveles menores a 11g/ dl, y con respecto a hematocrito se evaluaron los datos menores a 33%(26).

- Objetivo 2: Identificación de los factores socio- económicos de las familias de infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub –Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.

Para identificar la situación socio- económica se realizó un cuestionario con preguntas de opción múltiple (Anexo 3) sobre : la infraestructura de la vivienda donde habitan (tipo de techo, suelo , paredes) , accesibilidad de servicios básicos (agua , luz , teléfono), sistema de eliminación de excretas, formas de eliminación de basura, número de integrantes del hogar , número de hermanos, ocupación laboral de los padres de familia, nivel académico de los padres de familia , ingresos económicos semanales.

- Objetivo 3 : Identificación del nivel de conocimientos de nutrición e higiene de alimentos de los padres de familias de los infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia de Pascuales.

Para conocer el nivel de conocimiento en nutrición e higiene alimentaria se aplicó una encuesta validada y ajustada a las características de la población de Pascuales (Anexo 4), considerando los aspectos más importantes en la prevención de la anemia. El cuestionario consto de preguntas de opción múltiple sobre: las consecuencias de la anemia, los alimentos que reducen o incrementan el riesgo de presentar anemia, la forma de cocción de los alimentos, el correcto lavado de manos, el uso de implementos y utensilios a la hora de preparar alimentos, entre otros aspectos que potencian o no la absorción de nutrientes en el organismo.

- Objetivo 4: Evaluación del estado nutricional mediante indicadores antropométricos y alimentarios de los infantes de 1 a 3 años que asisten al Sub-Centro de salud de la Parroquia Pascuales.

La identificación de los indicadores alimentarios de los infantes se realizó a través de encuestas previamente validadas y aprobadas internacionalmente por su sencillez, para evaluar el consumo de

alimentos (Anexo 6). Las preguntas que se realizaron fueron de opción múltiple, tomando en cuenta la frecuencia y la porción consumida de los alimentos con mayor aporte de hierro, vitamina c, ácido fólico, fibra dietética, y otros datos nutricionales que favorecen o reducen la biodisponibilidad de nutrientes que inducen anemia o protegen al organismo de que aparezca esta enfermedad.

Con respecto a los hábitos alimentarios, se realizaron preguntas acerca de los tiempos de comidas que realizan los padres de familias, la preparación de los alimentos, el hábito de realizar actividad física o del consumo de sustancias tóxicas y además sobre la revisión de los etiquetados nutricionales.(Anexo 5)

Los indicadores antropométricos de los de los infantes estudiados se registraron en una hoja antropométrica (Anexo 7) y las mediciones fueron el peso, talla, perímetro braquial, y pliegue tricipital. El peso se expresó en kilogramos y se obtuvo colocando a los individuos con la menor cantidad de ropa, descalzos y en posición erecta, mirando hacia al frente en medio de una balanza marca OMRON.

La talla se expresó en centímetros y se empleó un tallímetro artesanal, construido con una cinta métrica metálica marca Seca en la pared. La medida se obtuvo colocando al sujeto desprovisto de zapatos y medias, de espaldas a la cinta métrica, en posición erecta, talones juntos y la cabeza alineada en el plano de Frankfort.

El pliegue tricipital fue obtenido en milímetros con un plicómetro marca Sequoia Fitness Trimcal 4000. La medida se tomó en punto medio entre el acromión y olécranon del brazo, siendo posible la localización colocando el codo flexionado a 90 grados. El brazo del sujeto se holgó en posición de descanso con la palma dirigida anteriormente para determinar apropiadamente la línea media posterior para el registro de la medición. Por último, se midió el perímetro braquial con una cita métrica

marca Seca. Se obtuvo la medición en centímetros y se tomó como referencia el punto medio del brazo.

3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La toma de recolección de datos se realizó en dos días laborales. Una vez que se obtuvo la información, los datos fueron pasados a una base de datos en el programa Excel , que fue analizada de manera estadística en el programa de “SPSS Statistics”, versión 22 para Windows , y a través de este programa se obtuvieron los resultados en porcentajes de las variables de estudio para su posterior análisis descriptivo.

Se utilizó distribuciones porcentuales de frecuencias con el fin de describir los resultados a través de gráficos de barras.

CAPITULO IV. RESULTADOS

4.1. FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS

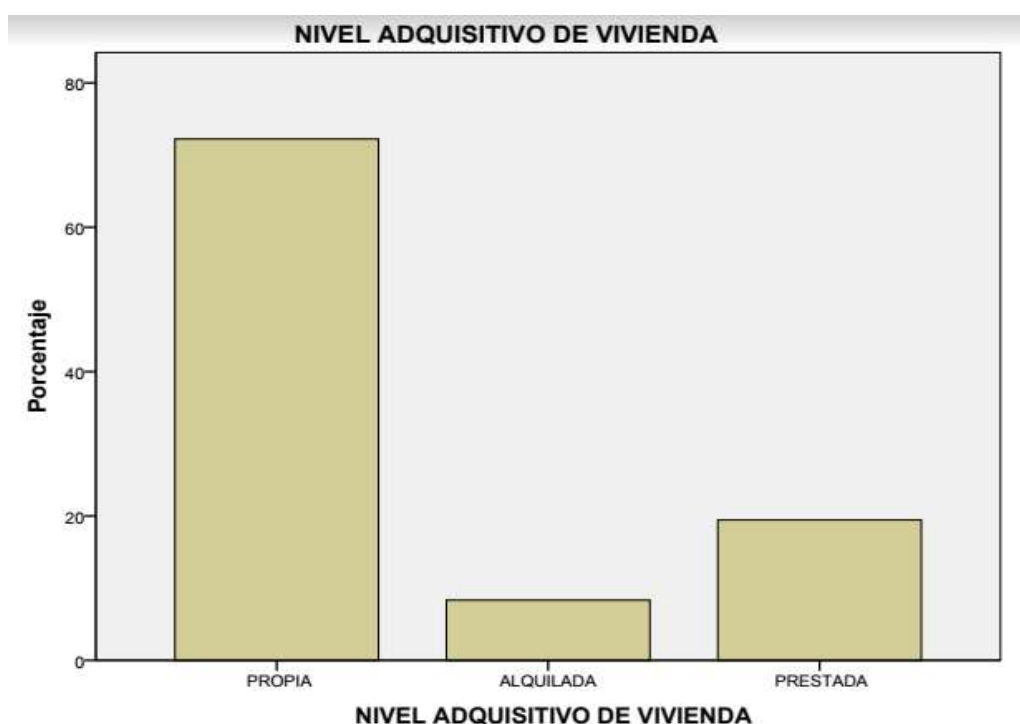
De acuerdo con la Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico, mencionada anteriormente en el marco teórico y con los resultados del estudio presente; el nivel socio- económico es de tipo C- y D que corresponden a niveles sociales y económicos bajos de los familiares encuestados de los niños que asisten al Sub-Centro de salud de las parroquia de Pascuales, en la cooperativa La Germania. A continuación se mencionarán los resultados de las variables más significativas

4.1.1. Gráfico 1. Nivel adquisitivo de vivienda

La adquisición de una vivienda constituye uno de los principales activos del hogar. Su gasto predice el presupuesto con el que se maneja la familia. (27)

De acuerdo a los resultados de las encuestas hechas en la cooperativa La Germania, el 28% de los encuestados no tienen casa propia, los pobladores alquilan o las casas son prestadas.

A pesar de que la mayoría de los encuestados (72%) poseen casa propia, la situación económica del país se encuentra en un nivel económico difícil.



4.1.2. Materiales de construcción de la vivienda

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares de los niños que asisten al Sub-Centro de salud de las parroquia de Pascuales, en la cooperativa La Germania ; la infraestructura de las casas de los pobladores son muy simples.

El 97% de los techos de las casas están hechas de zinc. El zinc como cubierta para techo es un material muy utilizado debido a su bajo costo y a su fácil instalación, las planchas de zinc son muy resistentes y no necesitan de mantenimiento frecuente. (28)

Con respecto al material de las paredes de las viviendas de los pobladores, el 64% de las paredes están construidas con cemento, material de gran resistencia ; mientras que el 28% de las paredes de las casas son de ladrillos, material que no es resistente al agua y que es propenso a que aparezcan mohos en especial en épocas de lluvias, lo que puede generar focos de contaminación. El porcentaje restante para los materiales de las paredes corresponde a la caña, material de fácil adquisición económica, no es resistente al agua , es propenso a que se queme con el fuego y se puede desintegrar con facilidad debido a los insectos y a su corta vida útil. (29)

Por último , lo que corresponde al piso de las viviendas, el material predominante es de cemento, representando al 70% de las encuestas.

Gráfico 2: Material del techo de la vivienda

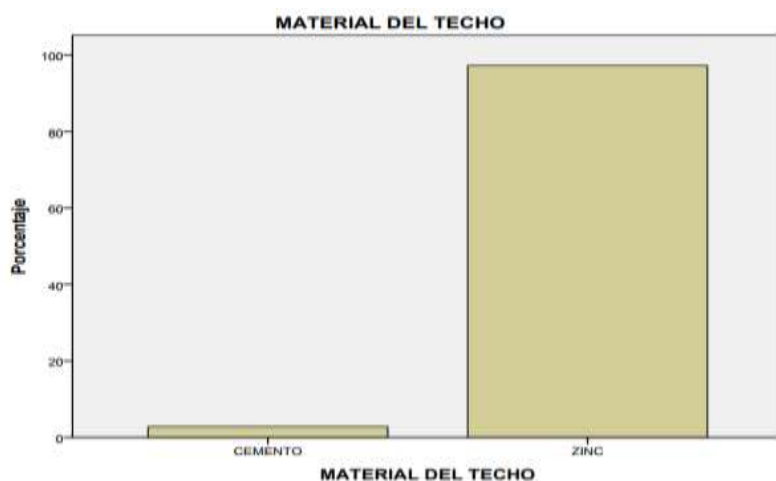


Gráfico 3 : Material de las paredes de la vivienda

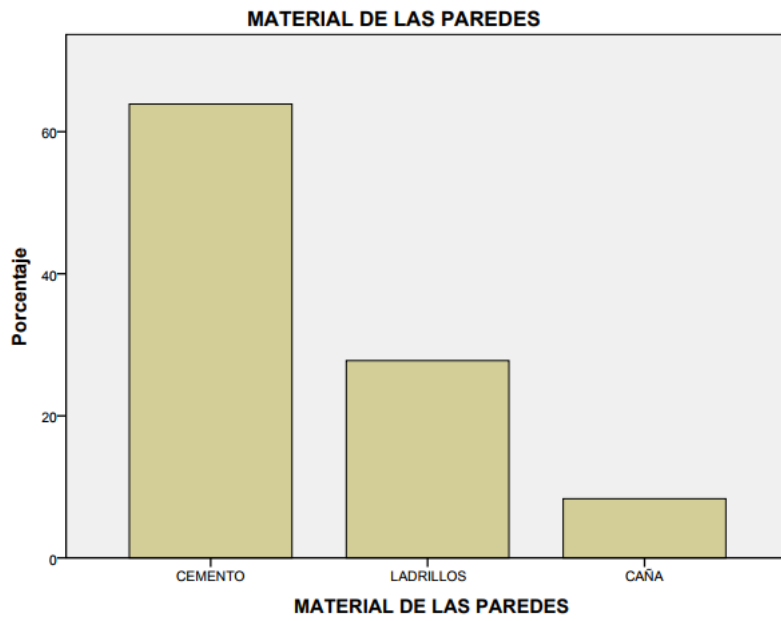
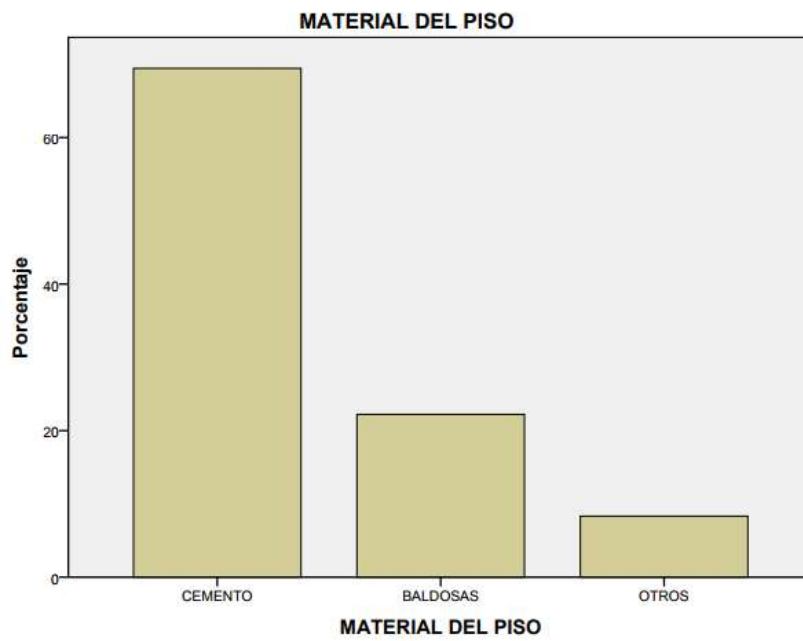
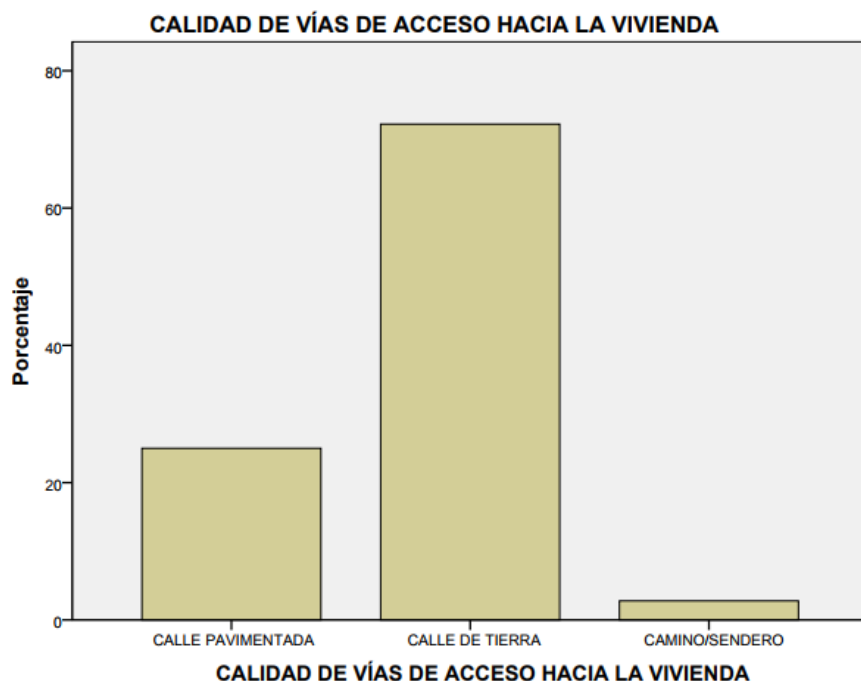


Gráfico 4: Material del piso de la vivienda



4.1.3. Gráfico 5 : Calidad de vías de acceso hacia la vivienda

De acuerdo al gráfico, se puede observar que el 72% de los pobladores encuestados en este estudio acceden a sus casas en calles no pavimentadas, lo que significa que los lugares donde viven son lejanos a las vías principales o a carreteras y donde probablemente hay menos accesibilidad a obtener servicios de transporte, sitios de recreación y vigilancia municipal.



4.1.4 Servicios Básicos

De acuerdo a los datos obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares de los niños que asisten al Sub-Centro de salud de las parroquia de Pascuales, en la cooperativa La Germania, los servicios básicos que poseen todos los pobladores son agua potable, tanque de gas y luz eléctrica.

Con respecto a servicios adicionales pero necesarios como recolección de basura y alcantarillado son precarios, tan solo el 23 % de los pobladores negó el servicio de recolección de basura, lo que nos indica que aunque el porcentaje sea menor, la acumulación de basura puede ocasionar focos de contaminación y ocasionar enfermedades.

Además el 92% de los pobladores afirmaron que usaban pozo séptico para las aguas servidas, lo que tiene relación con la vía de acceso a las viviendas ya que no pueden pavimentar las calles si es que no hay primero un servicio de alcantarillado.

La falta de acceso a un servicio de alcantarillado es riesgo de parasitismo, fuertemente asociado con deficiencias nutricionales como las anemias ferropénicas y además con la desnutrición. (30)

Gráfico 6 : Adquisición de Agua potable

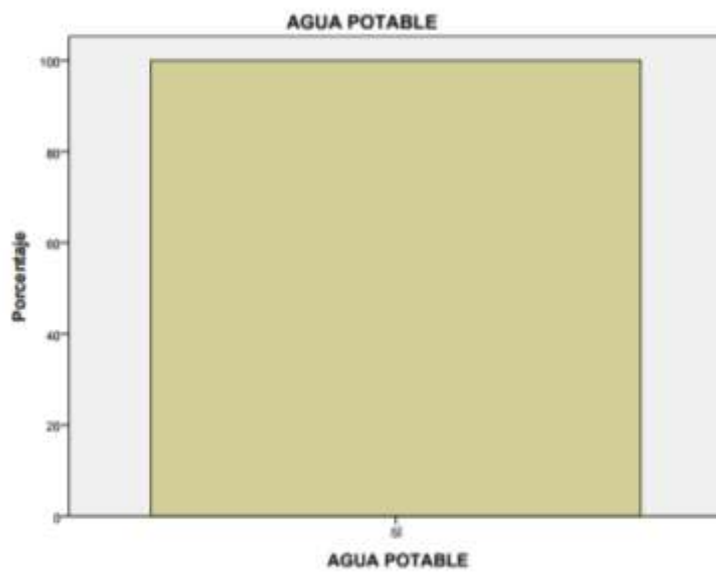


Gráfico 7: Servicio de recolección de basura

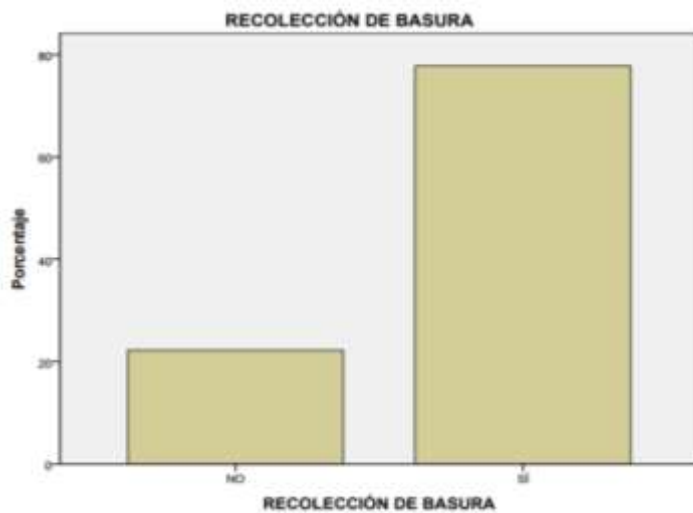


Gráfico 8 : Servicio de electricidad

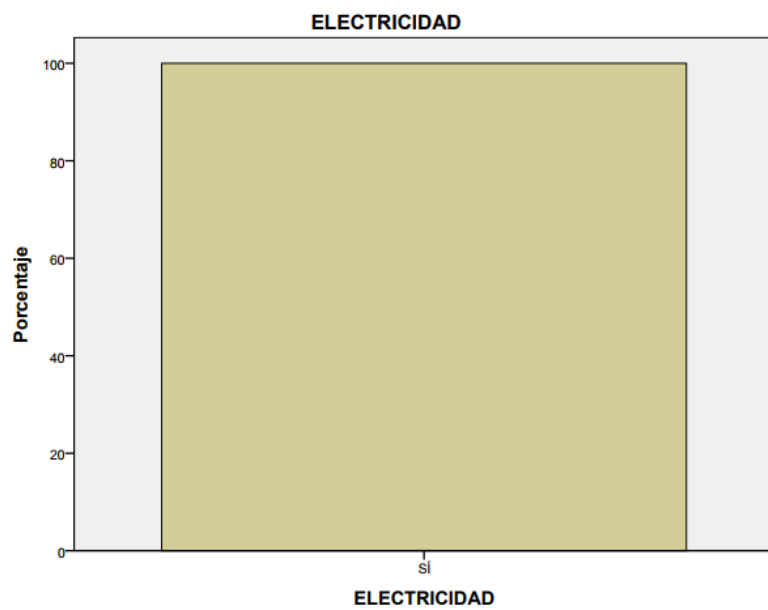


Gráfico 9 : Uso de pozo séptico

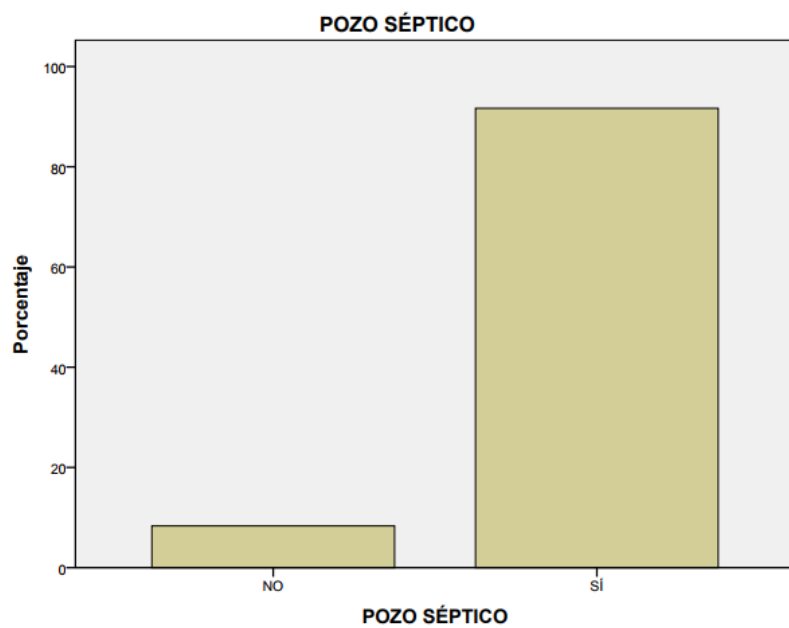
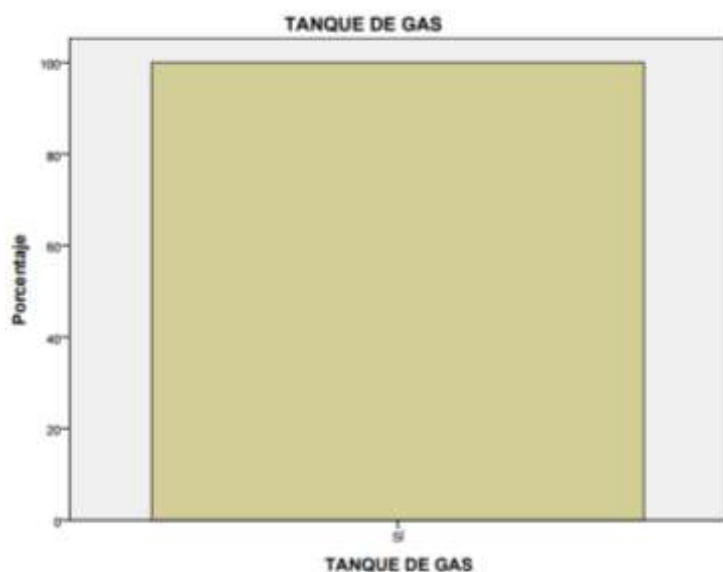


Gráfico 10 : Servicio de tanque de gas



4.1.5 Nivel de escolaridad de los familiares

Los gráficos a continuación demuestran que el nivel de escolaridad tanto de los padres como de las madres de los niños de la cooperativa La Germania, que son atendidos en el Sub-Centro de salud Pascuales son básicos, el porcentaje se encuentra muy cercano entre el nivel primario y secundario; sin embargo el porcentaje predominante en ambos padres son los estudios primarios.

Estas variables están vinculadas con las oportunidades de trabajo, el ingreso monetario y con los conocimientos acerca de enfermedades. Según las encuestas realizadas, las ocupaciones laborales de la mayoría de los padres de familia en esta cooperativa son: obreros 39%, albañil 17% y de transporte 33%; mientras que en relación a las madres el 97% eran amas de casa.

Dado a la ocupación laboral del jefe de familias de los encuestados, la mayoría de los ingresos económicos mensuales son menos del salario básico, lo que está relacionado con la falta de bienes y servicios de los pobladores.

Gráfico 11 : Nivel de escolaridad del padre

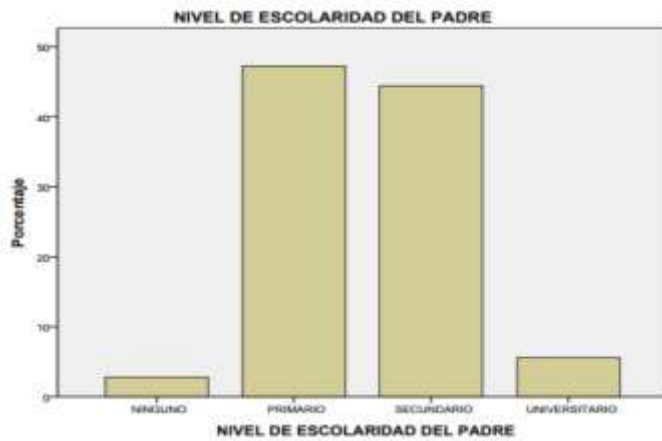


Gráfico 12 : Nivel de escolaridad de la madre

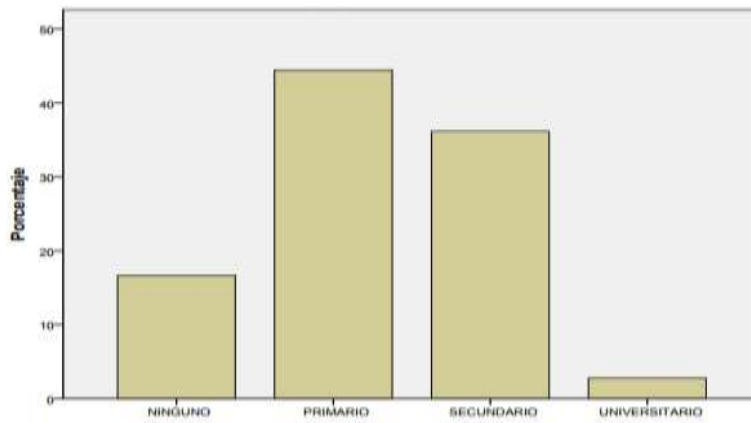


Gráfico 13: Ocupación laboral del padre

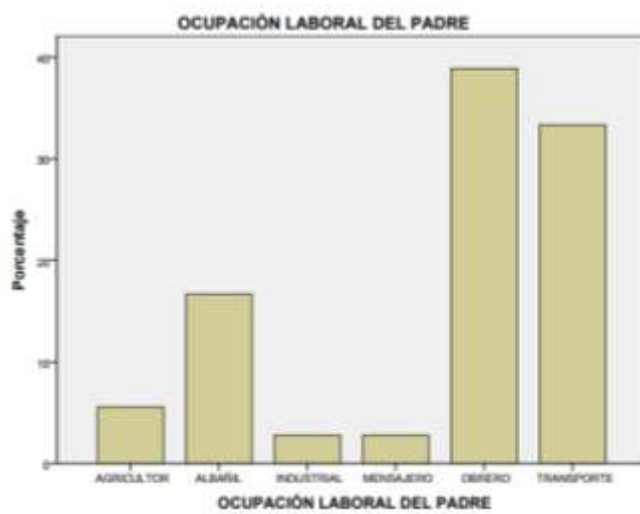
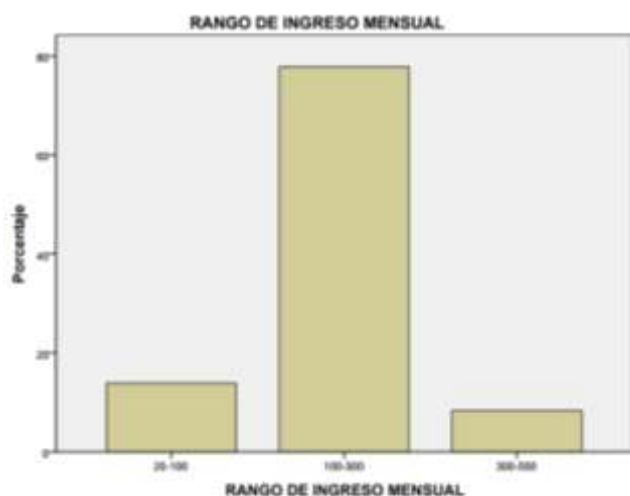


Gráfico 14: Rango de ingreso mensual



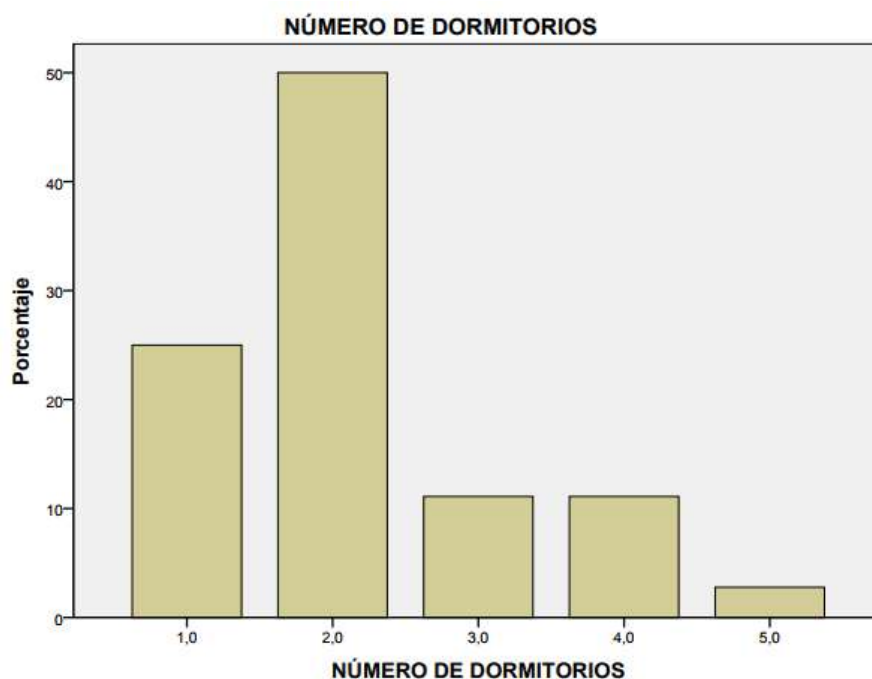
4.1.6 Distribución de los habitantes en el hogar

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas, el número de personas que viven en una casa en la cooperativa La Germania son entre cuatro y más de cuatro personas. Además se obtuvo que el número de habitaciones en las viviendas son entre a una a dos; quiere decir que los hogares de la cooperativa La Germania son de infraestructura pequeña y que posiblemente puedan convivir dos familias en el mismo hogar.

Gráfico 15 : Personas que viven en la vivienda



Gráfico 16 : Número de dormitorios en el hogar



4.2. NIVEL DE CONOCIMIENTO

4.2.1 Consumo de alimentos

En las tablas se puede observar que la mayoría de los encuestados piensan que un hábito saludable es consumir tres tiempos de comidas al día y de estos, la mitad de ellos dijeron que el tiempo de comida principal es el desayuno, mientras que la cuarta parte afirmó que el tiempo de comida más importante es el almuerzo y el otro 25% respondió que todos los tiempos de comida son importantes.

Según la Organización Mundial de la Salud recomienda que para evitar enfermedades por excesos o por déficits, se deben consumir entre 4 a 5 tiempos de comidas al día y en las porciones adecuadas. Y con respecto a la pregunta del cuestionario de cuál es la comida más importante, la respuesta correcta es que no existe algún tiempo de comida que no sea importante (31).

Gráfico 17: Frecuencia de tiempos de comida que el familiar cree que se debe realizar en un plato saludable

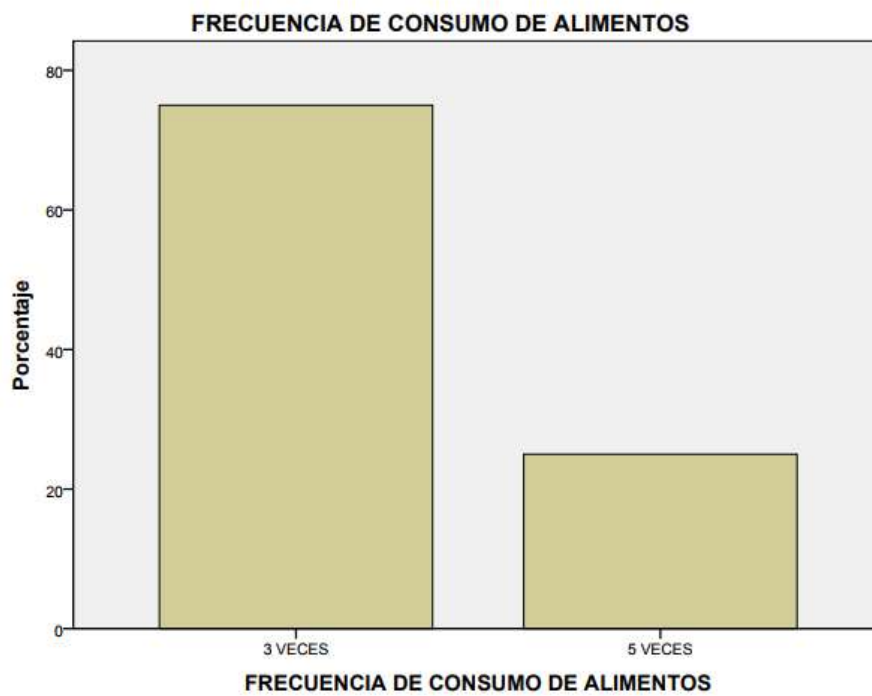


Gráfico 18 : Tiempo de comida más importante que el familiar cree



4.2.2. Conocimientos generales de la anemia

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares de los niños de la cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de salud Pascuales, el 69% afirmaron que conocían las consecuencias de la anemia, siendo de estos el 58% los encuestados que manifestaron que para evitar la anemia se debería consumir únicamente carnes.

En los alimentos que son fuentes de hierro, el 22% declaró que no tenía conocimiento alguno, el 14% dijo que las leguminosas son fuentes de hierro, el porcentaje restante quedó para las carnes. Estos resultados demuestran que los familiares de los niños tienen conocimientos básicos y generales acerca de la anemia.

Con respecto a cuales son los suplementos que previenen la anemia , el 79% de los pobladores respondieron de manera correcta , entre ellos el 56% respondió que el hierro era un mineral que podía prevenir el hierro y el 19% respondió que la vitamina B podía ser un suplemento para la anemia.

La anemia es una enfermedad que puede ser causada por deficiencias nutricionales como de hierro y vitamina B12, siendo estas las más frecuentes ya sea por su poco aporte en las dietas , por su mala absorción , por aumento de los requerimientos, o por la interacción con fármacos. (32,33)

Gráfico 19: Conocimiento acerca de las consecuencias de la anemia

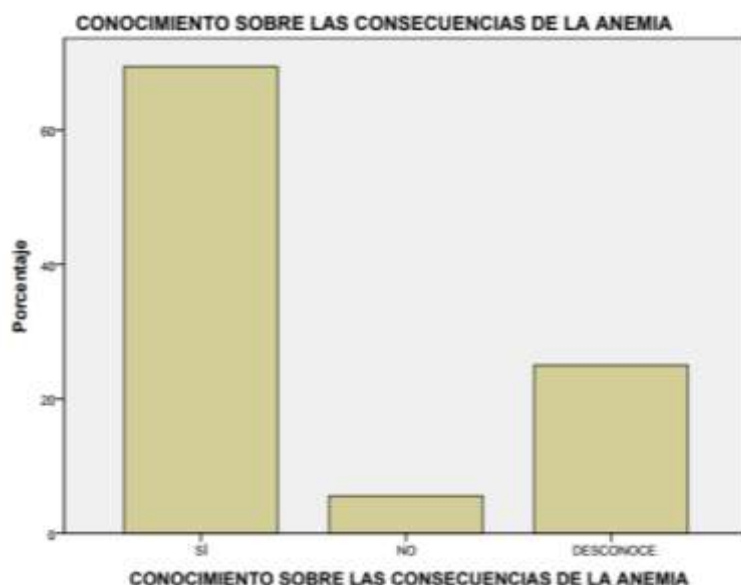


Gráfico 20 : Alimentos que considera que evitan la anemia

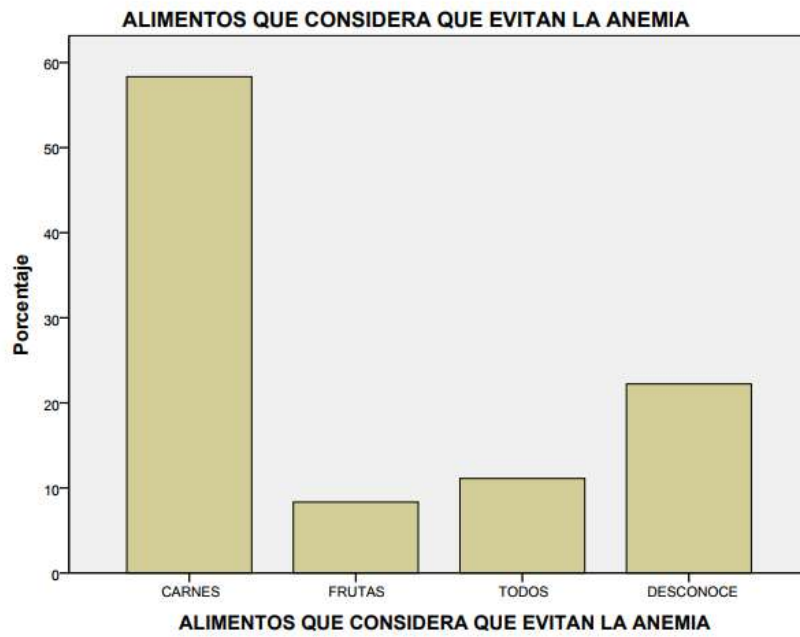


Gráfico 21: Fuentes de hierro en los alimentos

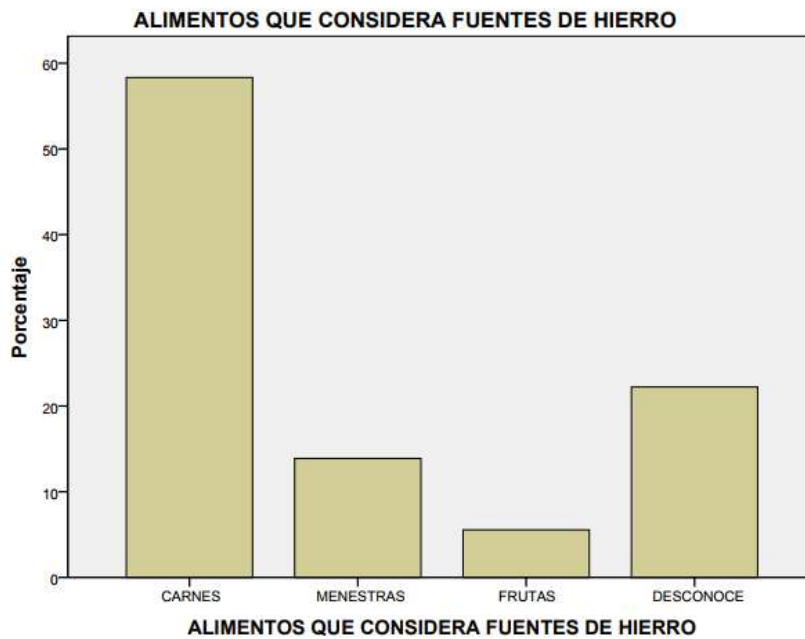
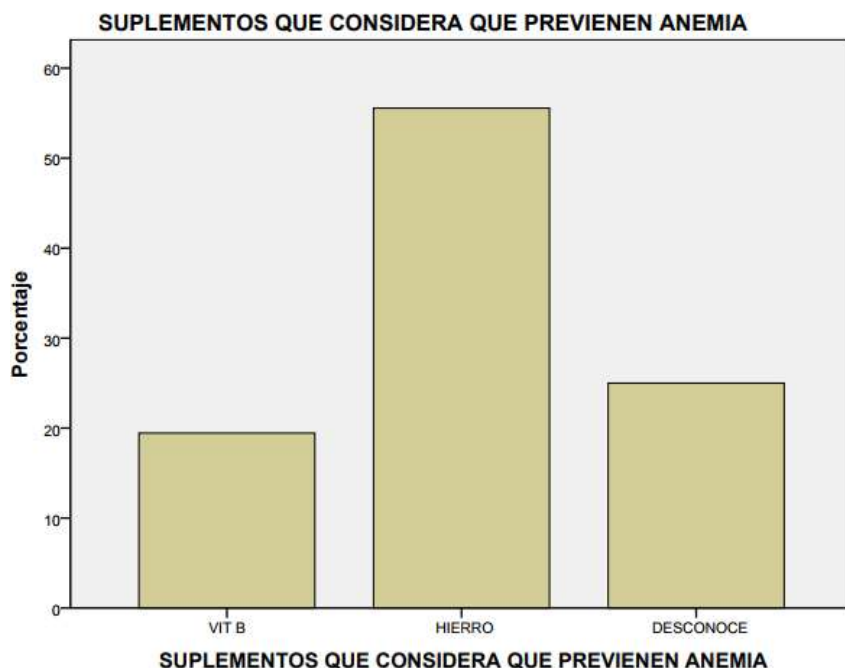


Gráfico 22 : Suplementos que previenen la anemia



4.2.3. Aprovechamiento de nutrientes

De acuerdo a las tablas que se muestran a continuación de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares de los niños de la cooperativa La Germania, que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales, el 47% afirmó que para aprovechar los nutrientes los alimentos deben ser consumidos con cáscaras y con semillas y el 31% manifestó que los alimentos deben ser pelados para aprovechar los nutrientes.

En las cáscaras y semillas de muchas frutas y vegetales existen sustancias como saponinas, taninos , fitatos , sustancias cetogénicas y entre otras sustancias consideradas como anti -nutricionales ya que afectan la biodisponibilidad de los nutrientes, su absorción , su asimilación y pueden causar efectos no deseables(34) . Sin embargo existen gran cantidad de vitaminas y minerales en las cáscaras, por lo que el aprovechamiento del nutriente dependerá del nutriente en específico.

Con respecto a la cocción de los alimentos en relación con la anemia por deficiencia de hierro, la mitad de los encuestados desconocían si había relación alguna. La respuesta es que si hay relación entre la forma de cocción , por ejemplo, la freidura es un tipo de cocción que destruye vitaminas termolábiles

como es el caso de la vitamina C, micronutriente que potencia la absorción del hierro en los alimentos, por lo que es recomendable que frutas y verduras ricas en este micronutriente sean consumidos de manera cruda (35).

Gráfico 23 : Aprovechamiento de nutrientes

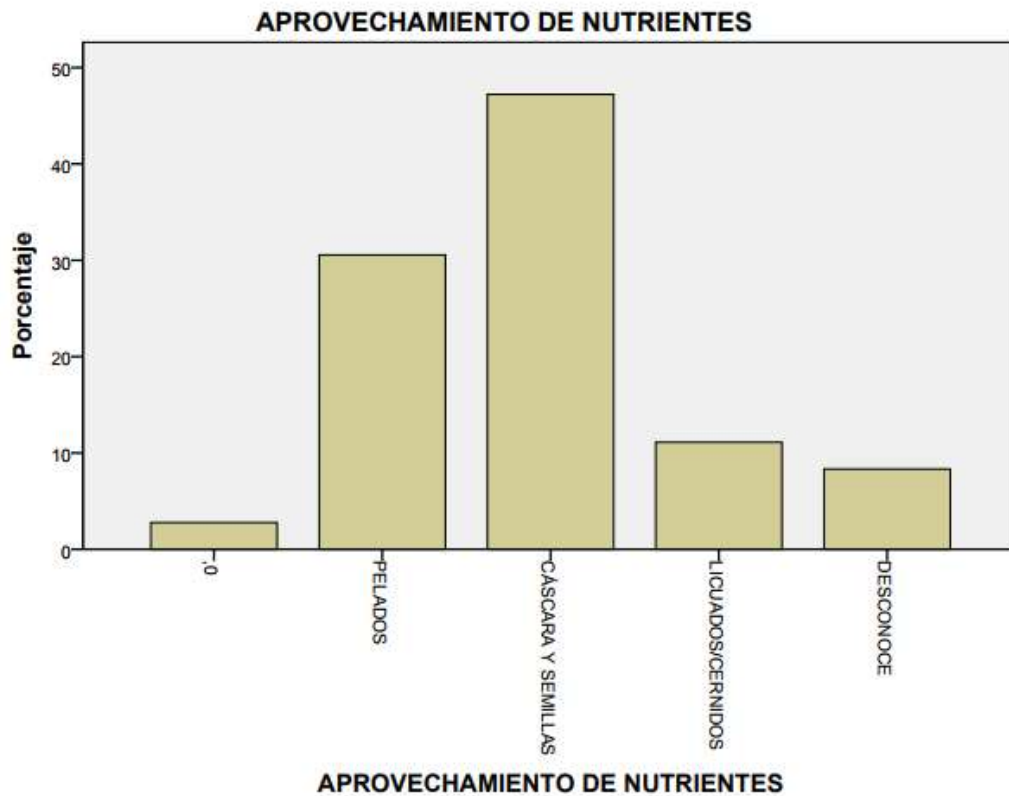
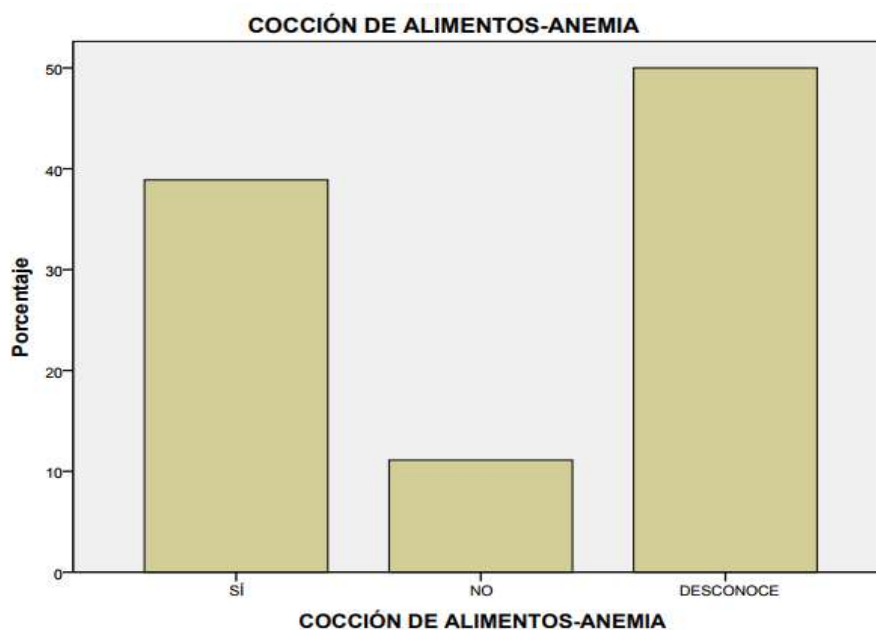


Gráfico 24 : Tipo de cocción de alimentos en relación con la anemia



4.2.4. Higiene alimentaria en relación con la anemia

Los gráficos a continuación demuestran el conocimiento de los familiares de los niños de la cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales acerca de las prácticas de higiene como el lavado de manos, el almacenamiento de los alimentos y la higiene en la cocina y su relación con la anemia ferropénica.

Gráfico 25 : Lavado de manos en relación con la anemia

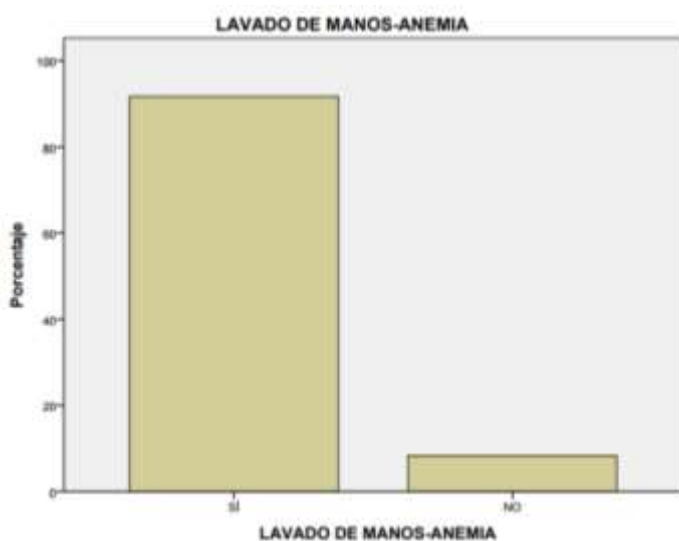


Gráfico 26 : Almacenamiento de los alimentos en relación con la anemia

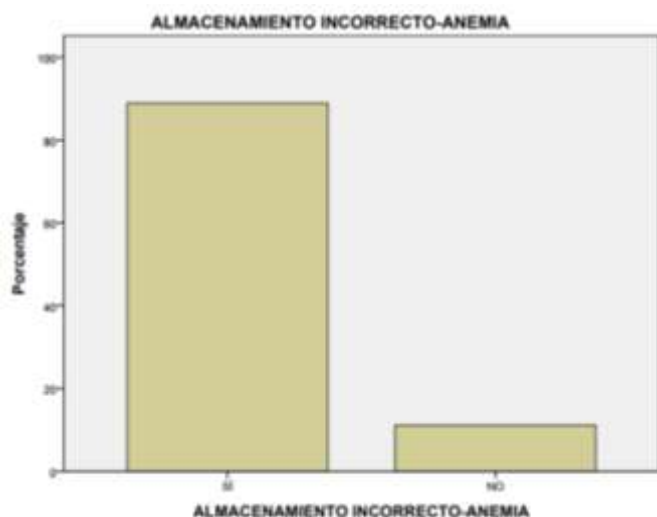
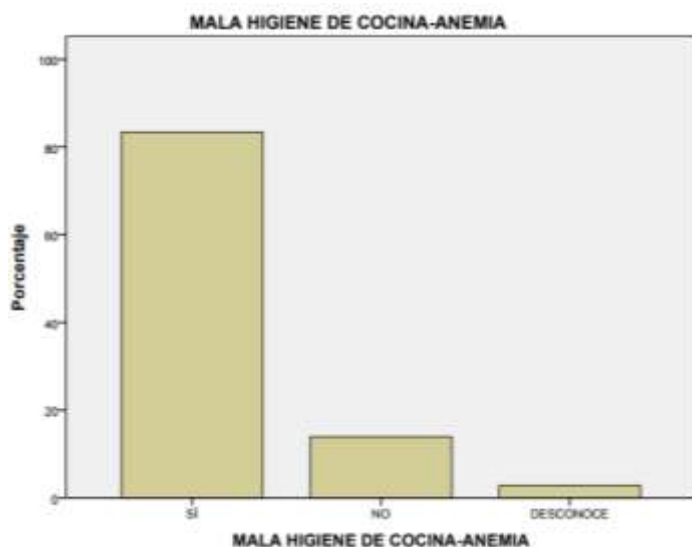


Gráfico 27 : Higiene en la cocina en relación con la anemia



4.3. HÁBITOS ALIMENTARIOS

4.3.1. Consumo de alimentos

Según los datos obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares de los menores de la cooperativa La Germania que asisten al Sub Centro de Salud Pascuales, el 75% respondió que los tiempos de comida que realizan son tres veces, lo que tiene relación con los resultados anteriores acerca de cuantos tiempos de comida son los recomendados en una dieta saludable, donde la respuesta fueron 3 tiempos de comida los ideales para consumir.

De acuerdo con la frecuencia de consumo de alimentos en la calle, el 67% de los encuestados respondieron que preparan los alimentos en la casa, lo que significa que de esa manera se puede controlar la cantidad y conocer cuáles son los ingredientes de las preparaciones. Además, en la mayoría de los puestos de comida en las calles, no cumplen con los reglamentos y normas específicas de higiene, por lo que el consumo de este tipo de alimentos pueden provocar enfermedades parasitarias o bacterianas y afectar el estado de salud del consumidor(36).

Otra pregunta del cuestionario que se realizó fue cuál es el tipo de preparación que se realiza con mayor frecuencia en los hogares de los niños de la cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales, donde la mitad de ellos mencionaron que hierven la comida,

mientras que la cuarta parte manifestaron que preparan sus alimentos a la plancha y el porcentaje restante afirmaron que sus preparaciones son en su mayoría fritas.

Mejorar hábitos alimentarios no solo, es el cambio de los alimentos que se consumen ni su frecuencia o la porción, sino también el tipo de preparación que se va a utilizar. Las frituras provocan la producción de grasas trans mediante la inmersión de los alimentos en el aceite caliente, que a su vez puede provocar aumento de los lípidos en la sangre y enfermedades, por lo que siempre se recomienda utilizar otro tipo de preparación para poder llevar una alimentación saludable(37).

Por último, en el cuestionario que se realizaron a los encuestados, se presentó un gráfico en blanco en forma de círculo dividido en tres secciones, que representaba un plato de comida, donde se pidió a cada uno de los encuestados que coloquen tres grupos de comidas mencionados en un recuadro en las diferentes secciones del círculo. Los grupos de comidas eran arroz que representa al grupo de los carbohidratos y porque este es uno de los alimentos básicos en la comida de todos los ecuatorianos; la carne representa al grupo de las proteínas y las grasas y por último la ensalada. Como resultado se obtuvo que el 72% colocaron los alimentos en los sectores del plato de la manera incorrecta al plato ideal, lo que nos refleja que no hay conocimiento acerca de las porciones y raciones ideales al consumir los alimentos en un tiempo de comida.

Gráfico 28: Tiempos de comida que el familiar consume

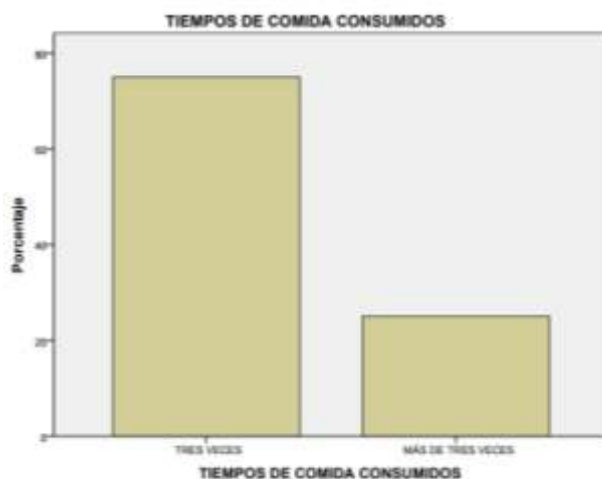


Gráfico 29: Frecuencia de consumo de alimentos en la calle



Gráfico 30: Preparación de alimentos

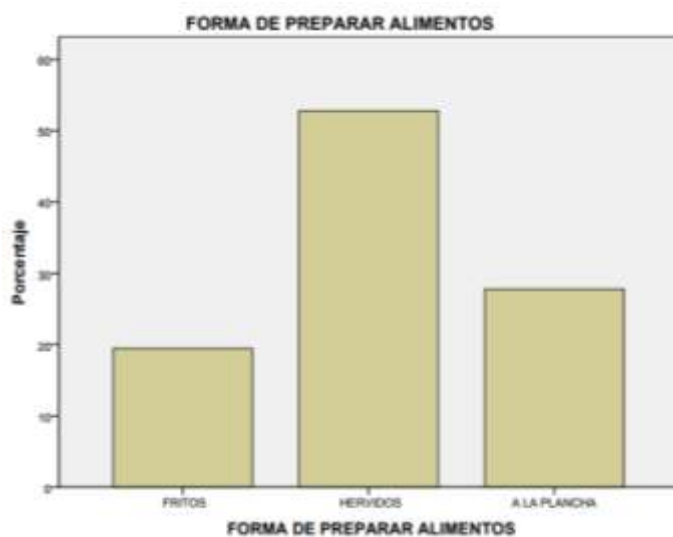
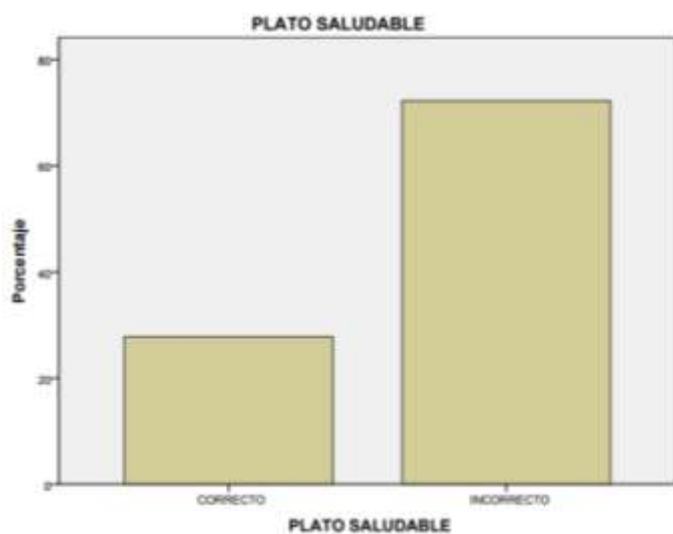


Gráfico 31: Plato saludable



4.3.3. Hábitos saludables

En la actualidad, factores como la actividad física , la alimentación , el tabaquismo o el alcoholismo pueden provocar grandes consecuencias en el organismo y el riesgo de aparición de diferentes tipos de enfermedades que se encuentran fuertemente relacionada con los hábitos de las personas. Muchas conductas comienzan desde la infancia y se desarrollan a lo largo de la vida(38).

De acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los familiares de los niños de la cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales, el 61% de ellos respondieron que no colocan extra sal o extra azúcar en sus comidas, a pesar de que la mayoría de ellos no tenían este hábito, el porcentaje restante afirmó que si lo hacían y por lo tanto en este estudio si es significativo.

Otra de las preguntas del cuestionario fue si existía el hábito de realizar actividad física, donde más de la mitad de los encuestados manifestaron que eran sedentarios, factor significativo ya que la falta de ejercicios está fuertemente relacionada con enfermedades crónicas no transmisibles (39).

Por último, se preguntó acerca del consumo de alcohol y tabaco, el 97% de los encuestados respondieron que no consumían sustancias alcohólicas y que tampoco tenían hábitos de fumar.

Gráfico 32: Extra sal o azúcar en las comidas

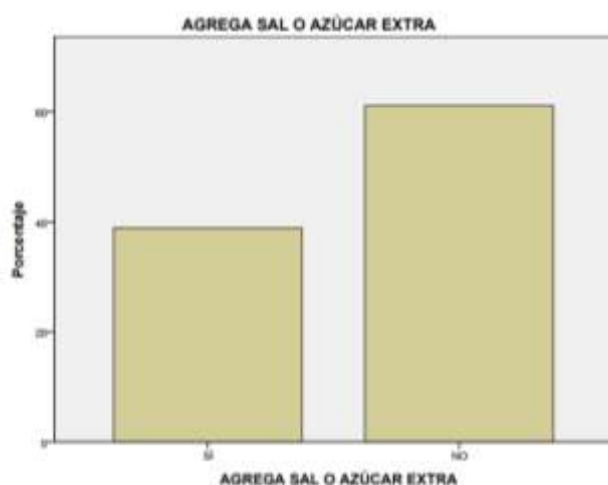


Gráfico 33: Hábito de realizar actividad física

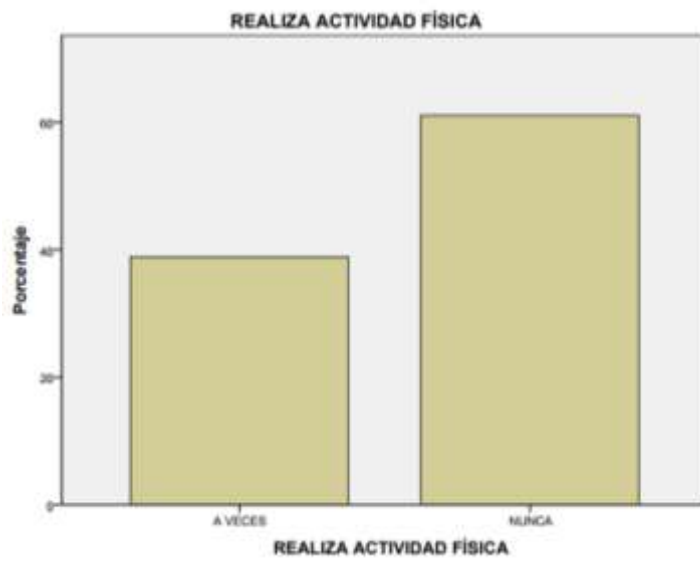


Gráfico 34: Hábito de consumir alcohol o tabaco



4.4. FRECUENCIA DE CONSUMO ALIMENTARIO

El cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos es una herramienta muy eficaz utilizada por los nutricionistas para obtener información acerca del consumo de alimentos de los encuestados. (40)

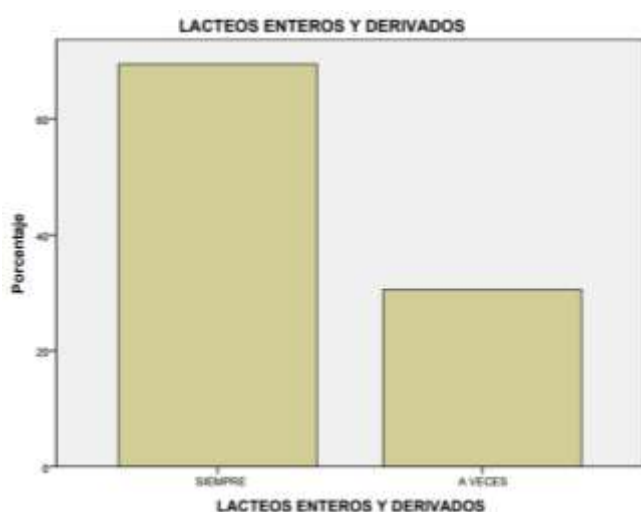
Los resultados obtenidos serán separados por grupos de alimentos para que puedan ser analizados de una mejor manera.

Lácteos

De acuerdo con las encuestas realizadas, el 70% de los habitantes mencionaron que sus hijos consumían siempre leche entera, mientras que el porcentaje restante consumían leche descremada.

Según investigaciones, mencionan que el consumo de lácteos debe de ser tres o menos de tres veces al día, ya que su exceso puede provocar problemas digestivos, dieta monótona y pobre en nutrientes, además en relación con la anemia, el hierro y el calcio interactúan entre sí provocando que el hierro no se absorba de la manera correcta y así generando deficiencias. Tampoco se recomienda eliminar este alimento, ya que es de gran importancia en el desarrollo tanto físico, como psicológico y cognitivo; sino que el aporte de cada uno debe de ser de manera separada para que no interactúen entre sí. (41)

Gráfico 35: Consumo de lácteos enteros y derivados



Cárnicos

De acuerdo a los gráficos de los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares acerca de la alimentación de los niños de la cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales , los productos proteicos consumidos con mayor frecuencia son el pollo, el pescado y los huevos.

Mientras que el 80% de los encuestados afirmaron que la carne de res era consumida esporádicamente.

Por último con respecto al hígado la mitad de los familiares mencionaron que sus hijos lo consumían a veces y el porcentaje restante mencionó nunca lo comían.

Es importante que la dieta en niños anémicos sea rica en carnes ya que los productos de origen animal contienen hierro hemínico, este es de mayor biodisponibilidad y su absorción no interfiere con el pH del estómago o con otros alimentos. (42)

Gráfico 36: Consumo de pollo

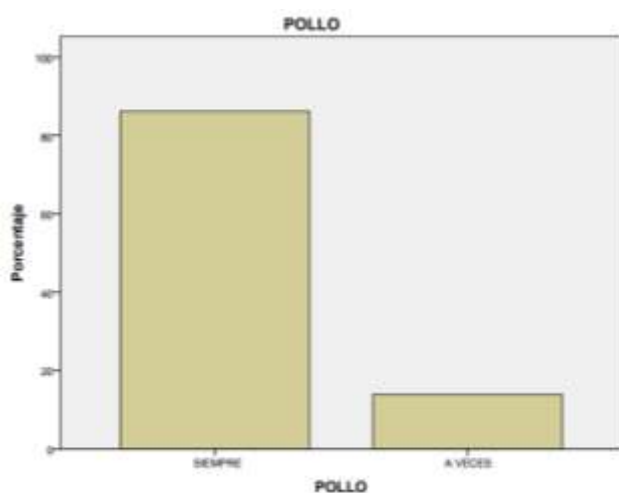


Gráfico 37 : Consumo de carne de res

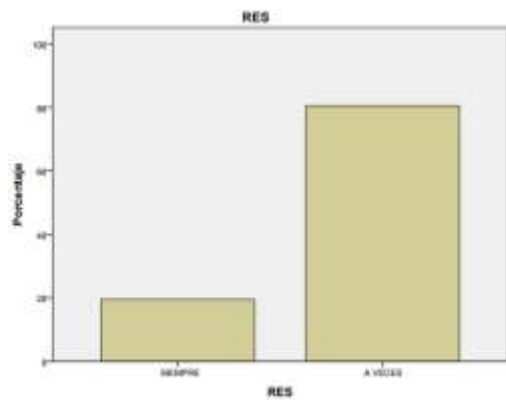


Gráfico 38: Consumo de mariscos, pescados

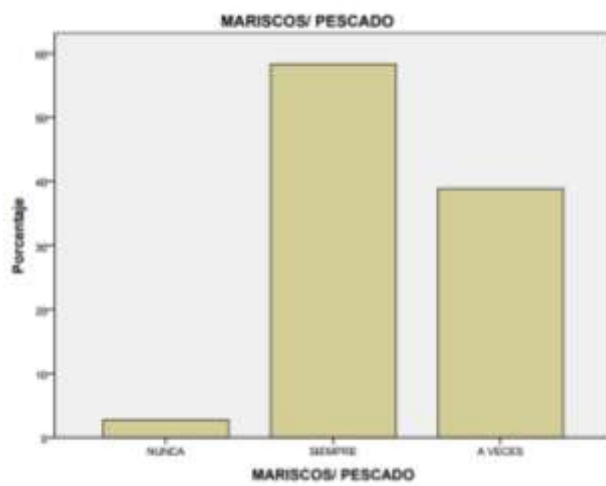


Gráfico 39: Consumo de huevo

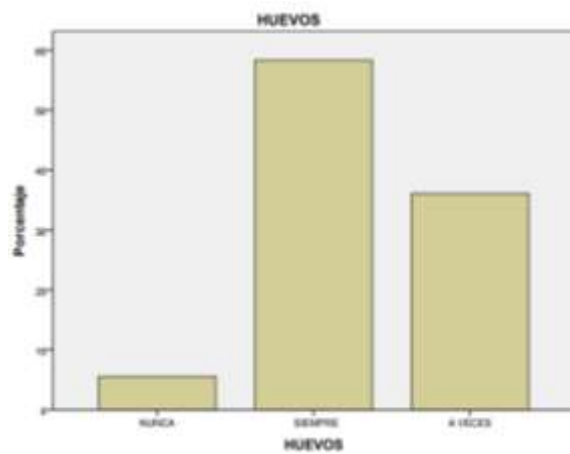
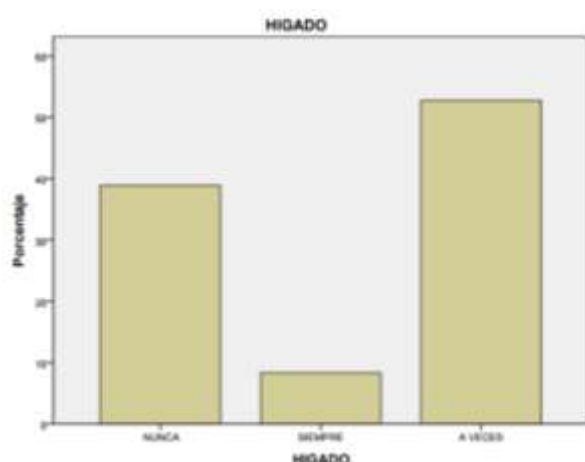


Gráfico 40: Consumo de hígado



Cereales y tubérculos

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares acerca de la alimentación de los niños de La Cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales, el consumo de carbohidratos en los alimentos es significativo; por ejemplo, el 86% de los encuestados consumían arroz siempre, el 66% mencionaron que consumían papa y pan todos los días, el 61% afirmaron el consumo de verde muy frecuentemente y el 58% dijeron que la yuca era parte de la dieta habitual de sus niños.

Para evitar enfermedades nutricionales por exceso, como en el caso de la obesidad, se recomienda el consumo de 3 a 5 porciones de almidones o cereales al día ya que son fuente principal de energía para el organismo, en especial para el desarrollo cerebral. (43, 44)

Gráfico 41: Consumo de arroz

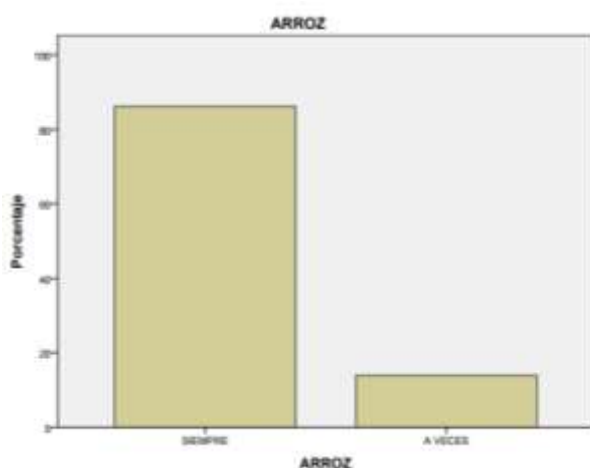


Gráfico 42: Consumo de pan blanco

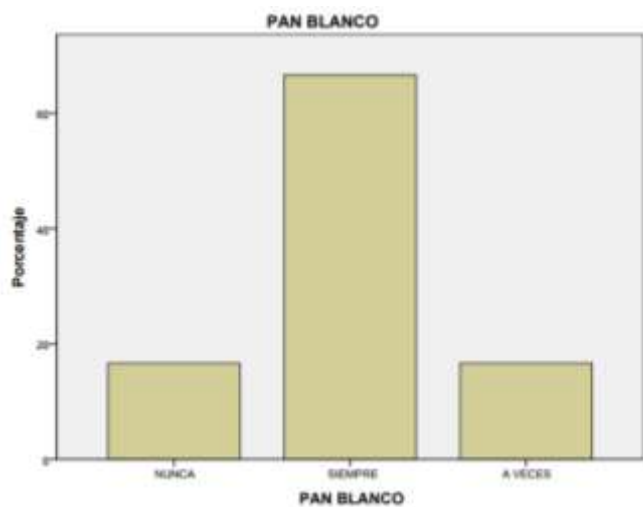


Gráfico 43 : Consumo de papa

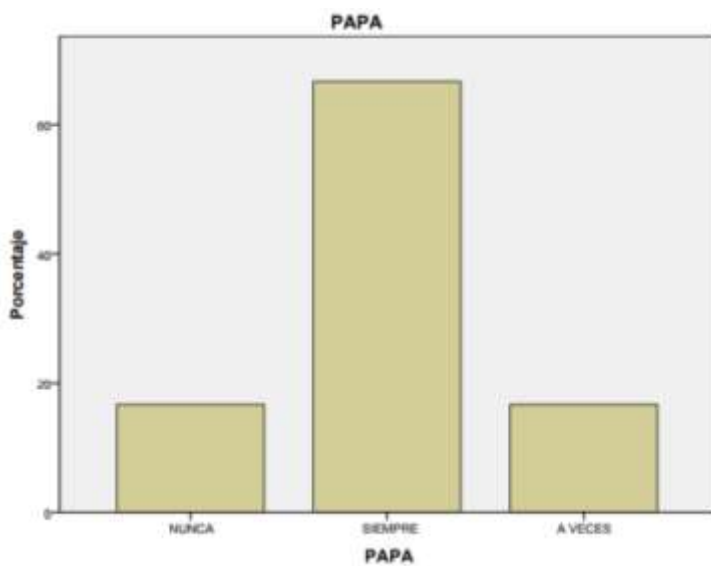


Gráfico 44: Consumo de yuca

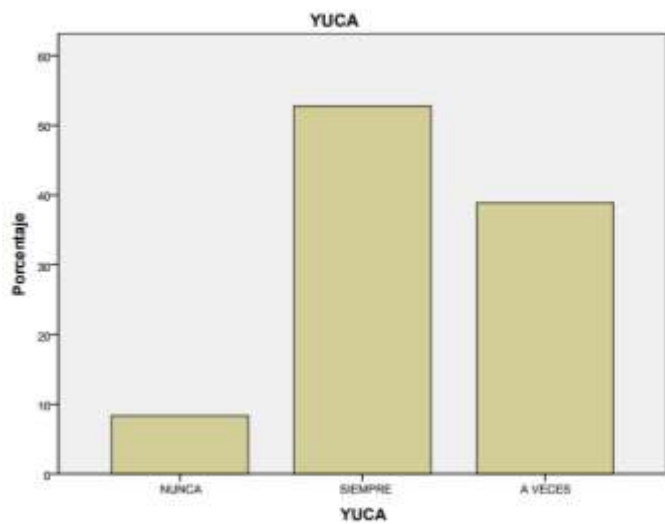
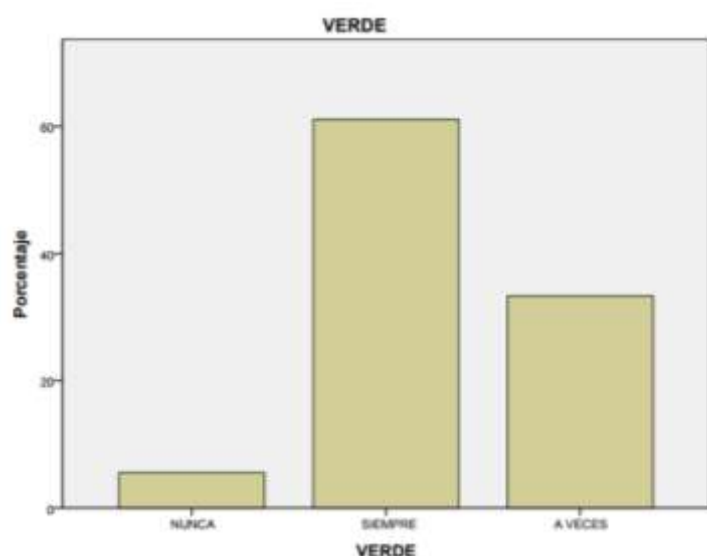


Gráfico 45: Consumo de verde

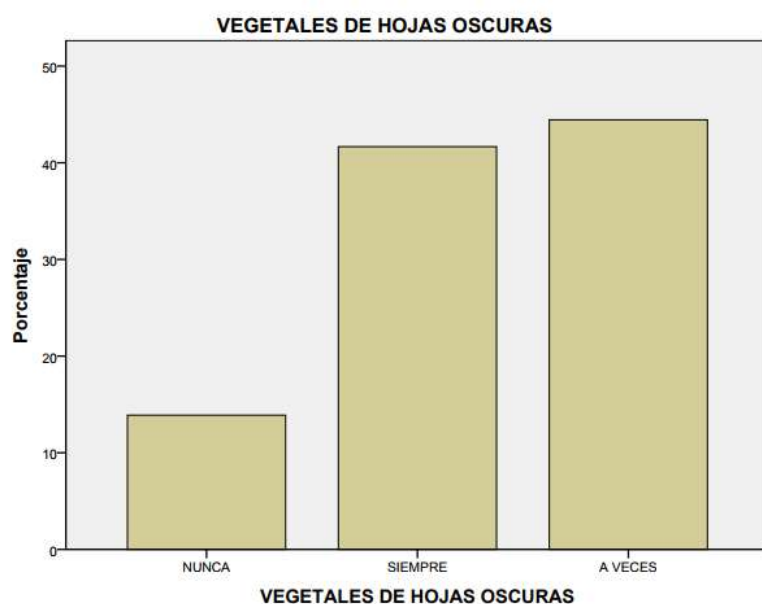


Vegetales

En la siguiente tabla se puede mostrar la cantidad de consumo de vegetales de hojas verdes como espinaca, repollo, acelga, en los niños de la cooperativa La Germania, que asisten al Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales; según los datos menos de la mitad de los encuestados mencionaron que le daban a sus hijos esta clase de alimentos de manera frecuente.

Los vegetales de hojas verdes se caracterizan por presentar hierro no hemínico, es decir que su biodisponibilidad es menor al hierro presente en los productos de origen animal, además este puede interactuar con otros alimentos y verse disminuido, por lo que es recomendable consumir en gran cantidad este tipo de alimentos en conjunto con otros que promuevan su absorción como es el caso de la vitamina C(45).

Gráfico 46: Consumo de vegetales de hojas verdes

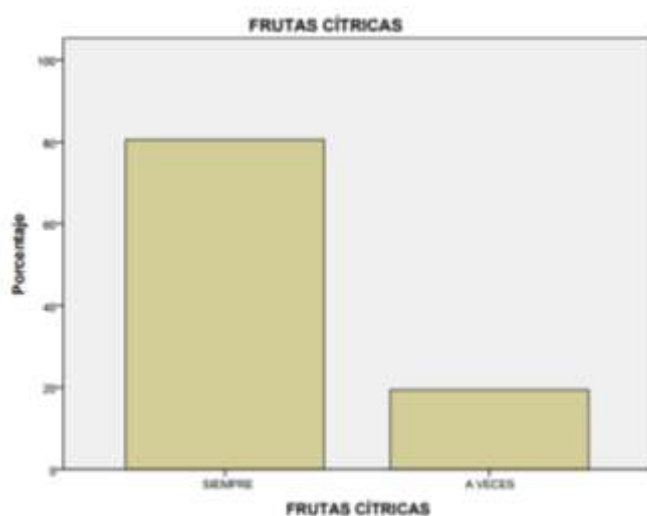


Frutas

De acuerdo a los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares acerca de la alimentación de los niños de la Cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de salud de la parroquia de Pascuales, el consumo de frutas cítricas tuvo un resultado positivo, más del 80% de los encuestados afirmaron que frutas como el limón, naranja, frutillas, mora, toronja, mandarina, piña, kiwi , entre otras frutas ; se consumían de manera frecuente en la dieta de sus hijos.

El ácido ascórbico o también conocido como vitamina C funciona en el organismo como un antioxidante y se encarga de aumentar la biodisponibilidad del hierro no hemínico por esto es recomendable que sea consumido mediante frutas cítricas entre 4 a 6 porciones al día en conjunto con las comidas principales como el almuerzo y la cena. Es por ello que para evitar enfermedades como la anemia, se aconseja el consumo de frutas cítricas.(43,45)

Gráfico 47: Consumo de frutas cítricas



Leguminosas

De acuerdo con las tablas que se muestran a continuación, el consumo habitual de leguminosas como el frijol o la lenteja representan el 40% , mientras que el 75% de los familiares de los niños que habitan en la Cooperativa La Germania, que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales mencionaron que otro tipo de leguminosas como el garbanzo nunca lo consumía.

La cantidad de hierro no hemínico en las leguminosas es alta, sin embargo no es de gran biodisponibilidad debido a que interaccionan con otras sustancias como los fitatos y la fibra que se encuentran en estos alimentos, por lo tanto para evitar enfermedades como la anemia , el consumo de leguminosas deben de ser en conjunto con alimentos que contengan hierro hemínico como las carnes, en este caso un plato ecuatoriano recomendable sería el arroz con menestra y carne(46).

Gráfico 48 : Consumo de frijol

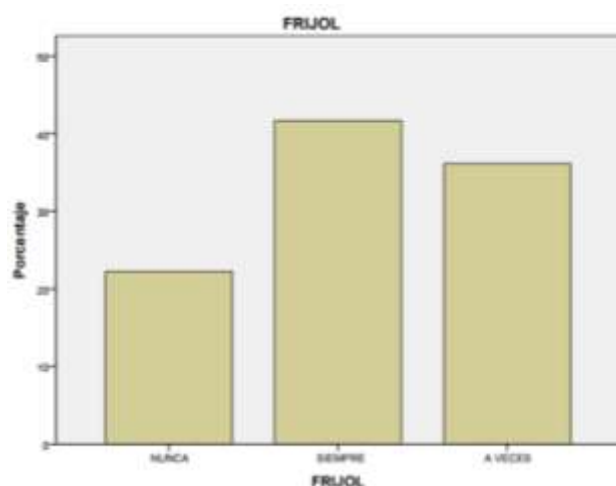
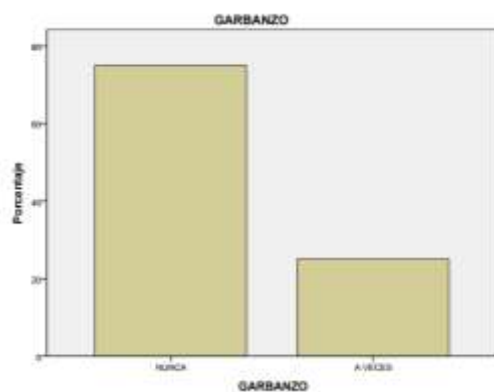


Gráfico 49: Consumo de garbanzos

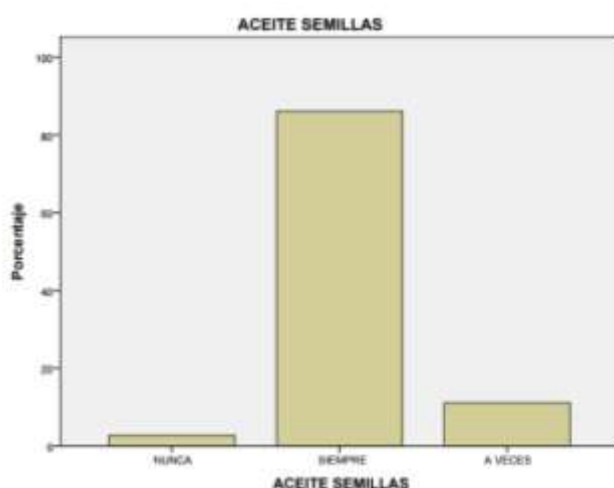


Grasas

De acuerdo con los resultados obtenidos de las encuestas realizadas a los familiares acerca de la alimentación de los niños que asisten al Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales, el 86% afirmó que consumen aceite de palma de manera frecuente y el 61% mencionaron que nunca consumían aceite de oliva.

Para crear buenos hábitos alimentarios en especial en los niños se debe restringir el consumo excesivo de grasas saturadas, grasas trans y colesterol LDL. Lo recomendable es ingerir de 2 a 4 porciones al día, ya que el aporte de las grasas debe ser hasta el 35% del valor calórico total diario y el aporte de ácidos grasos saturados no debe excederse al 10% de la energía consumida(44).

Gráfico 50: Consumo de aceite de palma



Azúcares

Las tablas a continuación muestran los resultados obtenidos de las encuestas realizadas, el 80% de los familiares de los niños respondieron que el consumo de azúcar blanca era muy frecuente en las dietas. Muy pocas veces consumían otro tipo de endulzantes como azúcar morena, miel o endulzantes no calóricos por lo que estos alimentos no fueron representativos.

En lo que corresponde a productos de bollería, el 50% de los encuestados afirmaron que siempre ingieren este tipo de alimentos, caracterizados por lo general por contener grandes cantidades de azúcar blanca y grasas.

Para tener buenos hábitos alimentarios es recomendable no acostumbrar a los niños al consumo excesivo de azúcares, su consumo debe de ser de 0 a máximo dos porciones al día, de esta manera se podrá evitar enfermedades metabólicas como obesidad, diabetes, dislipidemias, etc. (43).

Gráfico 51: Consumo de azúcar blanca

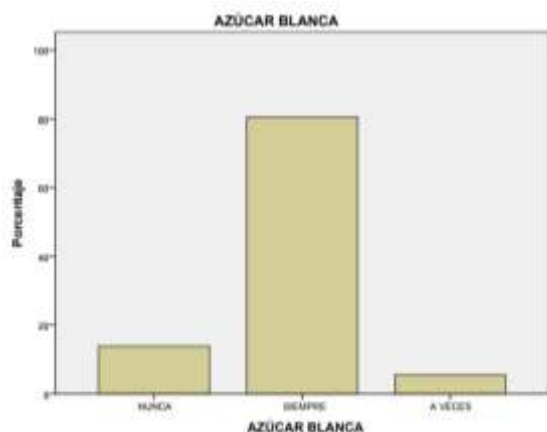
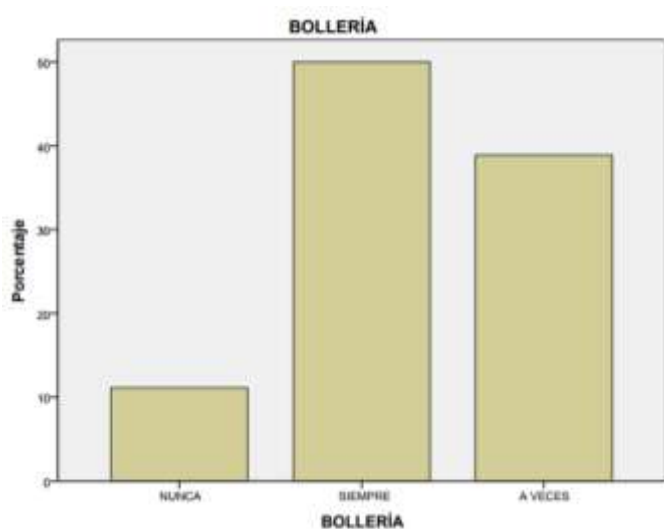


Gráfico 52: Consumo de productos de bollería



Bebidas

De acuerdo con las encuestas realizadas a los familiares acerca de la frecuencia de consumo de los alimentos en los niños de la Cooperativa La Germania, productos líquidos con gases como colas, y otras bebidas azucaradas representaban el 30% de los encuestados que afirmaron que siempre lo consumían, mientras que el 40% mencionaron que los niños solo lo consumían de manera ocasional.

Sin embargo, más de la mitad de la muestra encuestada declararon que bebidas aromáticas en especial el café era consumido por lo niños de manera frecuente.

El café es considerado como una de las bebidas prohibidas en especial para los niños que presentan enfermedades como la anemia. Esta bebida contiene taninos, su consumo puede reducir hasta un 39% la absorción del hierro. En cuanto al té , es otra bebida aromática que interacciona con la biodisponibilidad del hierro hasta un 60% (44).

Gráfico 53: Consumo de aguas carbonatadas

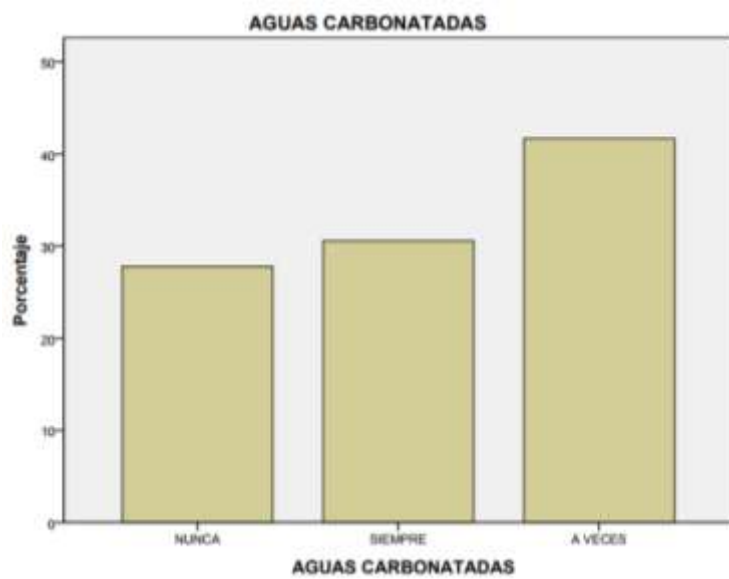
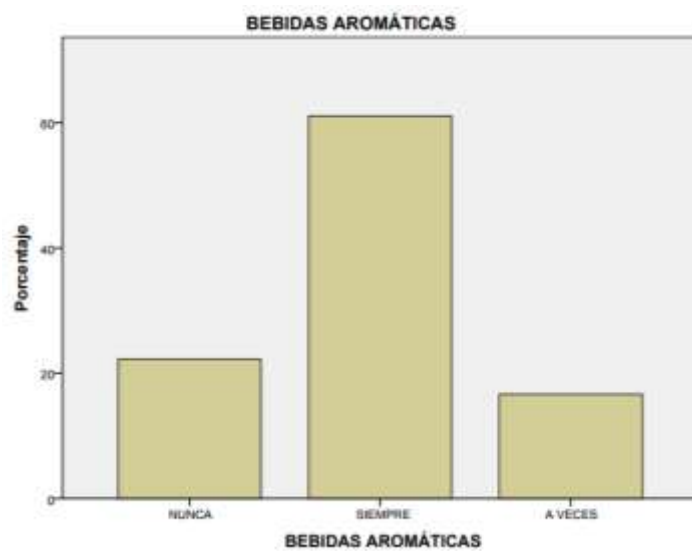


Gráfico 54: Consumo de aguas aromáticas



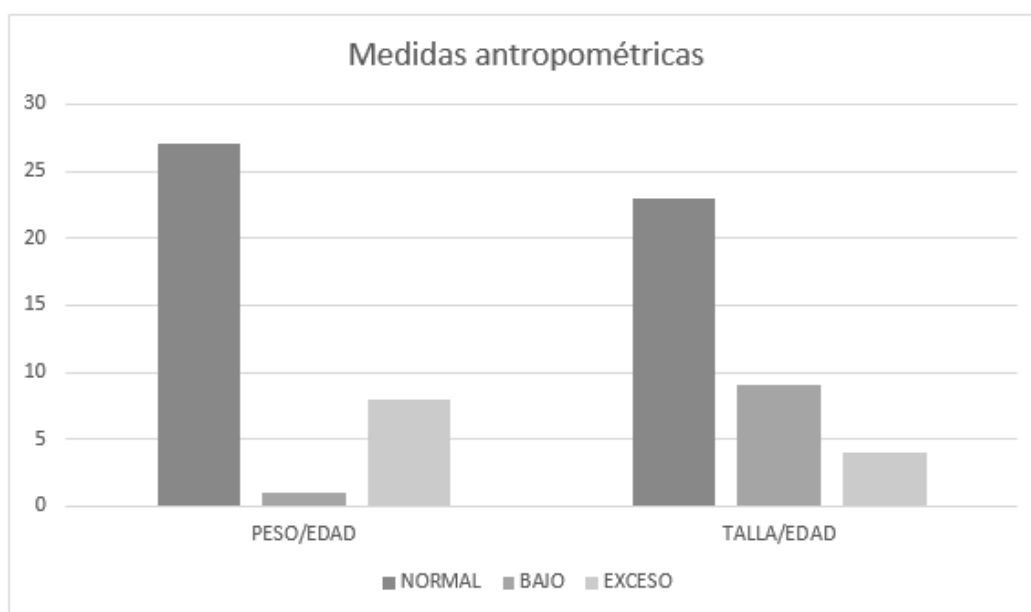
4.5 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

Peso /Edad y Talla/Edad

De acuerdo a la antropometría, mediciones realizadas a los niños de la Cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud de la parroquia de Pascuales, el 75% de los infantes se encontraban con normo peso para la edad, mientras que la cuarta parte presentaban alto peso para la edad lo que refleja que puede existir un posible riesgo de sobrepeso y con respecto a la talla, el 63% tenían talla normal para la edad y la cuarta parte presentaban baja talla para su edad. Estos resultados demuestran que la mayoría de los niños tienen un desarrollo normal y su curva de crecimiento es normal, sin embargo el porcentaje restante de los niños pueden tener problemas de crecimiento y riesgo de sobrepeso.

Indicadores como la talla para la edad reflejan el crecimiento alcanzado, si se encuentra bajo habría un retardo en el crecimiento ya sea por un aporte insuficiente de nutrientes o por alguna enfermedad que presente el infante. En cambio indicadores como peso para la edad es usado para evaluar si el niño tiene bajo peso o bajo peso severo, lo que repercute en el estado de salud (45).

Gráfico 55: Relación - Peso/ Edad y Talla/Edad



IMC/Edad

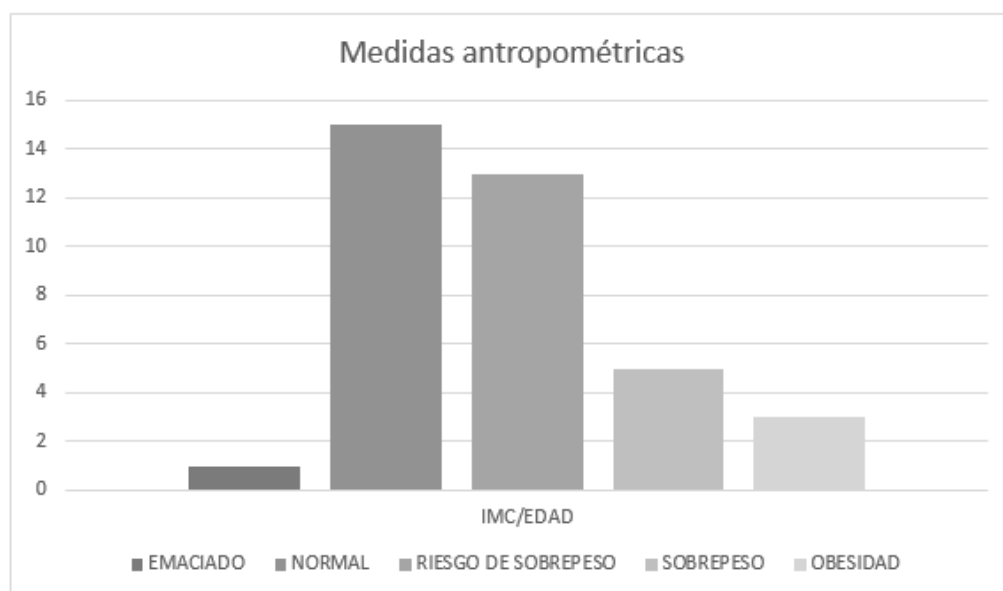
Indicadores como el IMC, recogido a partir del peso y la talla del niño y valorado mediante el uso de una calculadora, es usado cuando se examina datos de sobrepeso u obesidad.(45)

De acuerdo a las mediciones realizadas el 36% de los infantes presentaban riesgo de sobrepeso, el 42% se encontraban en la mediana de la curva de crecimiento de la OMS, mientras que el 13% presentaban sobrepeso.

Tendencias a padecer riesgo de sobrepeso y sobrepeso en una etapa temprana del ciclo de vida puede ser causada por alguna enfermedad o debido a los hábitos alimentarios, es por esto que para prevenir problemas de obesidad a futuro es necesario fomentar buenas prácticas alimentarias y la actividad física (46).

Estos datos tienen relación con las encuestas de frecuencia de consumo alimentario y con la encuesta de hábitos alimentarios ya que la dieta se basa en carbohidratos refinados, azúcares, aguas carbonatadas, aguas aromáticas y grasas, productos que pueden generar problemas de sobrepeso y obesidad.

Gráfico 56 : Relación - IMC/Edad

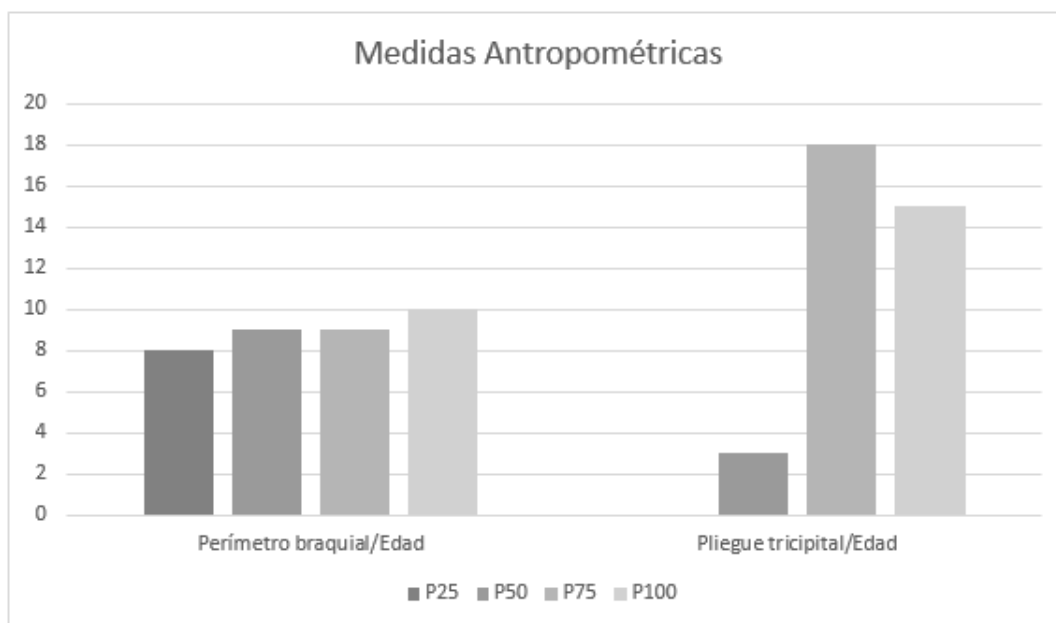


Pliegue tricipital /Edad y Perímetro braquial/Edad

De acuerdo a los resultados obtenidos de las mediciones antropométricas en los infantes en relación con el perímetro braquial para la edad, la cuarta parte de los encuestados se encontraban en el percentil 50 lo que refleja un adecuado índice de masa magra corporal.

En lo que corresponde al pliegue tricipital el 41% se encontraba en el percentil 90 lo que está relacionado con un exceso de masa grasa lo que conlleva a problemas de obesidad, mientras que la mitad de los encuestados se encontraban en el percentil 75 lo que significa que la población se encuentra con sobrepeso y riesgo de sobrepeso.

Gráfico 57: Relación - Pliegue tricipital / Edad y Perímetro braquial / Edad



Indicadores bioquímicos

Hemoglobina y hematocrito

En los siguientes gráficos se puede identificar que el 58% de los niños que habitan en la Cooperativa La Germania y que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales presentan anemia.

Se identificó la anemia a partir de valores bioquímicos como la hemoglobina y el hematocrito. Cuando estos datos de laboratorio se encuentran disminuidos respecto al promedio según la edad se denomina anemia (20).

Según los resultados obtenidos en los infantes, el 27% de los que presentaban hemoglobina y hematocrito en valores disminuidos al rango normal eran niñas y el 30% eran niños; es decir que en total más de la mitad de los encuestados presentan anemia.

Gráfico 58 – Valores de hemoglobina en niños y niñas

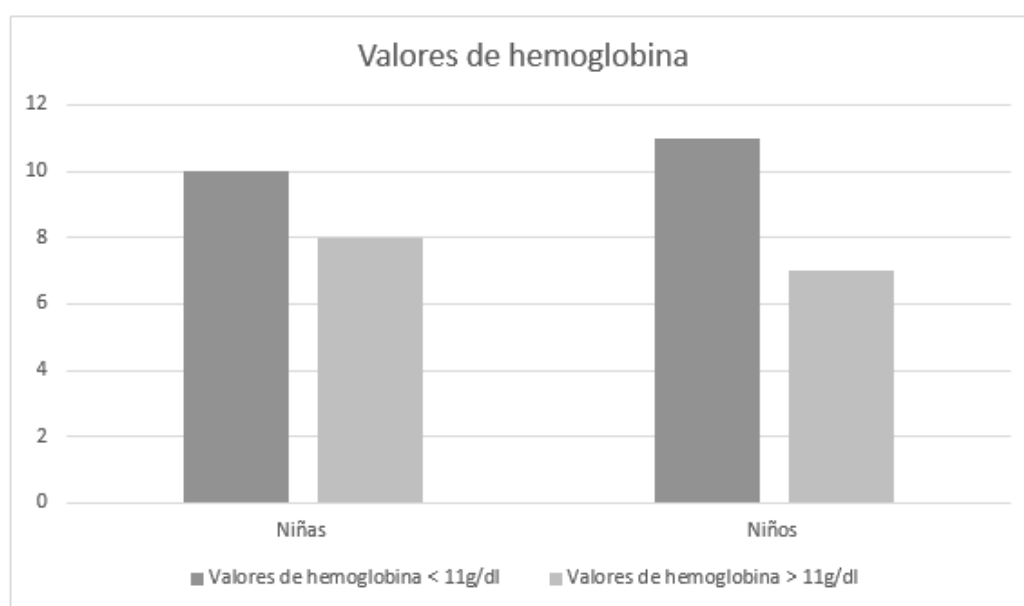
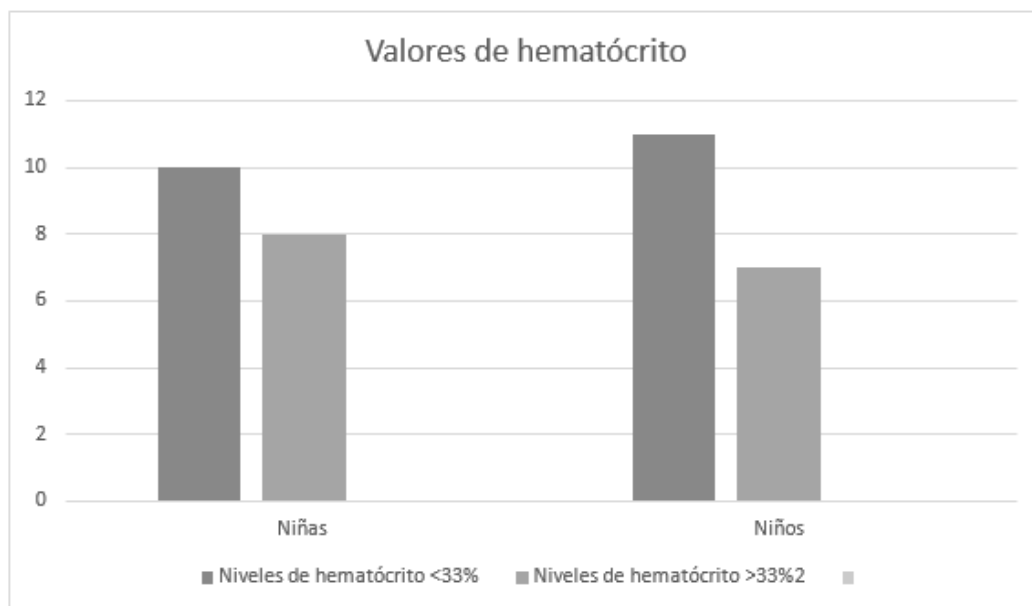


Gráfico 59 – Valores de hematocrito en niños y niñas



DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La prevalencia de anemia tanto en el estudio presente como en otros estudios similares , como es el caso del estudio transversal “Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses, en zonas rurales de Cuenca en el año 2015” (2) fue mayor en niños varones que en mujeres (27% vs 30%). Sin embargo en ese estudio existía una relación entre el bajo peso y la baja talla asociados con desnutrición crónica , en cambio en este estudio la mayoría de los niños encuestados presentaban normopeso, mientras que la cuarta parte presentaban riesgo de padecer sobrepeso.

Con respecto a la frecuencia de consumo de alimentos, en el estudio de “Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad en Cuba” (47) la ingestión de alimentos favorecedores del hierro como carnes las rojas e hígado eran bajas y la presencia de inhibidores, representados por fitatos en alimentos vegetales además de polifenoles y taninos provenientes de infusiones diversas eran altas .así como en el presente estudio donde el consumo de carnes rojas era deficiente y la bebida más consumida a parte del agua era el café. Estos datos reflejan la falta de conocimiento acerca de la anemia por parte de los padres de familia y a la vez los factores culturales y socio- económicos.

En lo que corresponde al nivel socioeconómico en el estudio de “ Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad en Cuba” (47) los familiares con bajo ingreso monetario, la falta de servicios básicos como la falta de alcantarillado pueden afectar el estado de salud de los infantes y está relacionado con la prevalencia de anemia así como en el estudio presente.

En el estudio de “Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes” (48) se compara la presencia de factores como la falta de conocimiento de los familiares , la pobreza, la zona demográfica con la desnutrición crónica, desnutrición aguda y la anemia; al igual que en el estudio presente los factores determinantes como el nivel socio-económico y la falta de conocimiento acerca nutrición guardan una estrecha relación con la anemia presente en los pobladores estudiados.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- De acuerdo a los datos bioquímicos registrados de hemoglobina y hematocrito, el 58% de los niños encuestados presentaban valores disminuidos , es decir que se determina la presencia de anemia en la mayoría de los infantes de la cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales.
- Las familias de los niños que habitan en la Cooperativa La Germania que asisten al Sub-Centro de Salud Pascuales tienen un nivel socioeconómico bajo .
- El nivel de conocimiento en relación a nutrición e higiene alimentaria es intermedio.
- De acuerdo a la evaluación nutricional de los infantes mediante indicadores antropométricos, la mayoría de los niños se encuentran en normo peso y normo talla , sin embargo existe un porcentaje que tienen riesgo de sobrepeso y sobrepeso.
- Conforme a la evaluación nutricional mediante indicadores alimentarios, se determinó la calidad de hábitos alimentarios como regular y con respecto a la frecuencia de consumo alimentario se identificó el consumo frecuente de alimentos potenciadores del hierro como frutas cítricas y productos cárnicos como pollo, pescado y huevos; un consumo ocasional de leguminosas y vegetales de hojas verdes y carnes rojas. Con respecto a los alimentos inhibidores del hierro se identificó el consumo habitual de aguas aromáticas como el té y el café, y el exceso de azúcares y grasas en los alimentos.

RECOMENDACIONES

- Informar al Sub- Centro de Salud Pascuales los resultados de la situación nutricional existente en los infantes estudiados para que así se pueda implementar intervenciones alimentario-nutricionales que mejoren el estado de salud.
- Realizar talleres para que las madres de familia puedan aprender alguna actividad que genere ingresos para lograr mejorar la economía familiar.
- Educar a las familias de la cooperativa La Germania para optar por una mejor elección de alimentos para los infantes, enseñarles preparaciones alimenticias que brinden una mejor nutrición para prevenir la anemia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Pita-Rodríguez G, Jiménez-Acosta S, Basabe-Tuero B, Macías Matos C, Selva Suárez L, Hernández Fernández C et al. El bajo consumo de alimentos ricos en hierro y potenciadores de su absorción se asocia con anemia en preescolares cubanos de las provincias orientales: 2005-2011. Rev chil. Nutr. [Internet]. 2013 [citado 14 Abril 2017];40(3):224-234. Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v40n3/art03.pdf>
2. Segarra Ortega J, Lasso Lazo S, Chacón Abril K, Segarra Ortega M, Huiracocha Tutiven L. Estudio Transversal: Desnutrición, Anemia y su Relación con Factores Asociados en Niños de 6 a 59 Meses, Cuenca 2015. Rev Médica del Hospital José Carrasco Arteaga. 2016;8(3):231-237.
3. Serrano Arias G, Abril Orellana X. Prevalencia de anemia ferropénica en niños de 1 mes a 4 años y 11 meses y factores de riesgo asociados. Fundación Pablo Jaramillo Crespo. Año 2010. Cuenca - Ecuador [Título de Médico Pediatra]. Universidad de Azuay; 2011.
4. Iguago Navarro A. Determinación de hierro y parasitosis intestinal en niños de edades de 1 a 12 años de la comunidad Misionaria Santísima Trinidad de San José 2 Cutuglagua . [Internet]. 1st ed. Quito- Ecuador; 2016 [citado 12 Marzo 2017]. Disponible en : <http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/handle/25000/8078>
5. Lundblad K, Rosenberg J, Mangurten H, Angst D. Severe Iron Deficiency Anemia in Infants and Young Children, Requiring Hospital Admission. Global Pediatric Health [Internet]. 2016 [citado 13 Noviembre 2015];3(0). Disponible en: <https://us.sagepub.com/en-us/nam/open-access-at-sage>
6. Ampuero A, Martínez Z L, Torres A, Vílchez-Ramírez R. Factores socioeconómicos, demográficos y culturales relacionados con el estado nutricional en niños de 3 a 5 años [Internet]. 1st ed. Iquitos, Loreto, Perú; 2013 [citado 7 Marzo 2017]. Disponible en:

<http://revistas.unapiquitos.edu.pe/index.php/Conocimientoamazonico/article/view/111/228>

7. Petry N, Olofin I, Hurrell R, Boy E, Wirth J, Moursi M et al. The Proportion of Anemia Associated with Iron Deficiency in Low, Medium, and High Human Development Index Countries: A Systematic Analysis of National Surveys. *Nutrients* [Internet]. 2016 [citado 2 Noviembre 2016];8(11):693. Disponible en: <http://www.mdpi.com/2072-6643/8/11/693/htm>
8. Vizuet Vega Norma Isela, Shamah Levy Teresa, Gaona Pineda Elsa Berenice, Cuevas Nasu Lucía, Méndez Gómez-Humarán Ignacio. Adherence to the consumption of food supplements of PROSPERA program, in the decrease of the prevalence of anemia in children under three years old in the state of San Luis Potosí, México. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2016 Aug [cited 2017 Apr 11]; 33(4): 782-789. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400004&lng=en.
9. Silva Rojas M, Retureta Rodríguez E, Panique Benítez N. Incidencia de factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica en niños menores de cinco años. *Rev Electrónica Dr Zoilo E Marinello Vidaurreta* [Internet]. 2015 [citado 8 Octubre 2017];40(1):1-6. Disponible en : <http://revzoilomarinaldo.sld.cu/index.php/zmv/article/view/110>
10. Arriagada V, Maldonado J, Alarcón N. RELACIÓN ENTRE PREVALENCIA DE CARIES DENTAL, ÍNDICE DE HIGIENE ORAL Y ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS PREESCOLARES DE 3 A 5 AÑOS 11 MESES DEL SECTOR PEDRO DEL RÍO, CONCEPCIÓN, VIII REGIÓN, CHILE, 2014. [INTERNADO ASISTENCIAL]. UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN; 2017.
11. Aldeán Aguirre G. RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL DESARROLLO PSICOMOTRIZ EN LOS NIÑOS PREESCOLARES

DEL BARRIO CAÑARO. [MÉDICO GENERAL.]. UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA; 2014.

12. Suverza. A, Navarro. K. 2010. El ABCD de la evaluación del estado de nutrición. Mcgraw Hill, México.
13. Ordoñez Mayorga A, Mosquera Diaz G. Factores de riesgo asociados a malnutrición y su prevalencia en niños de 5-9 años, sector Augusto Valencia, Ciudad Vinces, Provincia Los Ríos. [licenciatura en enfermería]. Universidad Técnica de Babahoyo; Abril-Octubre 2014.
14. Freire W, Piñeiro P, Sáenz K, Ramírez-Luzuriaga M, Belmont P, Mendieta M et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. 1st ed. Quito, Ecuador: El telégrafo; 2012 [citado 10 Marzo 2017]. Disponible en:
http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0ahUKEwj1dP00czSAhVF4yYKHVRAkIQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.ecuadorencifras.gob.ec%2Fdocumentos%2Fwebinec%2FEstadisticas_Sociales%2FENSANUT%2FMSP_ENSANUTECU_06102014.pdf&usq=AFQjCNFGWKylm7IMIC0RTtKKtZOly95EQ
15. Portilla Ortega D. “DETECCIÓN TEMPRANA DE ANEMIA FERROPÉNICA POR DETERMINACIÓN DE HEMOGLOBINA RETICULOCITARIA EN NIÑOS DE 6-14 AÑOS DE LA UNIDAD EDUCATIVA COMUNIDAD DE MADRID-QUITO” [Ingeniería de Bioquímica Clínica]. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS CARRERA DE BIOQUÍMICA CLÍNICA; 2012.
16. Donato, H, Cedola A, Rapetti M, Buys M, Gutiérrez M, Parias Nucci R et al. Anemia ferropénica. Guía de diagnóstico y tratamiento. Scielo [Internet]. 2009 [citado 22 Abril 2009];104(4):353-361. Disponible en <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v107n4/v107n4a14.pdf>
17. Evaluación Nutricional [Internet]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina; 2015 [citado 6 Septiembre 2017]. Disponible en: <http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/2015/evaluacion.pdf>

18. Jiménez Olivares, M, Monroy Torres R, Araiza Marín E. Evaluación del estado de nutrición en condiciones especiales [Internet]. México, DF.; 2012 [citado 5 Septiembre 2017]. Disponible en :
[http://file:///C:/Users/Incsam/Downloads/Evaluacion del Estado Nutricio en Pediat.pdf](http://file:///C:/Users/Incsam/Downloads/Evaluacion%20del%20Estado%20Nutricio%20en%20Pediat.pdf)
19. Fryar C, Qiuping Gu Q, Ogden C. Anthropometric Reference Data for Children and Adults, 2007–2010 [Internet]. United States : Series 11, No. 252; 2012 [citado 6 September 2017]. Disponible en:
https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_252.pdf
20. Becker K. Ana. Interpretación del hemograma. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2001 Sep [citado 2017 Sep 06] ; 72(5): 460-465. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000500012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000500012>.
21. GARZA SÁENZ L. Evaluación del Estado Nutricio en Pediatría. Presentation presented at; Universidad Autónoma de Nuevo León.
22. FALEN, J. (2015). Necesidades nutricionales. Rev. Peruana de Ginecología y Obstetricia, [online] 41(3), pp.14-20. Disponible en:
<http://www.spog.org.pe/web/revista/index.php/RPGO/article/view/1758> [citado 8 Nov. 2017].
23. González Urrutia Rocío. Biodisponibilidad del hierro. Rev. costarric. salud pública [Internet]. 2005 Julio [citado 2017 Sep 12] ; 14(26): 6-12. Disponible en:
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292005000100003&lng=en.
24. Jiménez-Benítez D., Rodríguez-Martín A., Jiménez-Rodríguez R.. Social determinants analysis of malnutrition in Latin America. Nutr. Hosp.

- [Internet]. 2010 Oct [citado 2017 Sep 27] ; 25(Suppl 3): 18-25.
Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900003&lng=es.
25. Gaitán C Diego, Olivares G Manuel, Arredondo O Miguel, Pizarro A F. BIODISPONIBILIDAD DE HIERRO EN HUMANOS. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2006 Ago [citado 2017 Sep 13] ; 33(2): 142-148.
Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182006000200003&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182006000200003>
26. INEC -Instituto Nacional de Estadística y Censo del Ecuador. Encuesta de Estratificación del Nivel Socioeconómico. Gobierno Nacional de la República del Ecuador. 2011.
27. Becker K. Ana. Interpretación del hemograma. Rev. chil. pediatr. [Internet]. 2001 Sep [citado 2017 Oct 07] ; 72(5): 460-465.
Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000500012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000500012>.
28. Fuentes Á. La vivienda como un activo en los hogares [Internet]. Repositorio Digital , Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). 1999 [citado 2 Octubre 2017]. Disponible en:
http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/28666/LCmvdR179_e_s.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. CUBIERTAS DE ZINC [Internet]. El oficial. 2014 [citado 3 Octubre 2017].
Disponible en : <http://www.eloficial.ec/modulo-2-cubiertas-de-zinc/>

30. Poveda Burgos G, Franco Castañeda Z, Pilco Parra M, Suriaga Sánchez, M, Rivera Barberán G, Sacoto Mejía D. CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDAS CON CAÑA GUADUA EN EL ECUADOR, UNA REALIDAD AMIGABLE Y SUSTENTABLE. Enciclopedia y Biblioteca Virtual de las Ciencias Sociales, Económicas y Jurídicas [Internet]. [citado 3 octubre 2017];. Disponible en : <http://www.eumed.net/libros-gratis/actas/2016/filosofia/construccion-viviendas-guido-poveda.pdf>
31. Alvarado Beatriz Eugenia, Vásquez Luis Reinel. Determinantes sociales, prácticas de alimentación y consecuencias nutricionales del parasitismo intestinal en niños de 7 a 18 meses de edad en Guapi, Cauca. Biomédica [Internet]. 2006 Mar [citado 2017 Oct 03] ; 26(1): 81-81. Disponible en : http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572006000100011&lng=en.
32. Alimentación sana [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2017 [citado 4 Octubre 2017]. Disponible en : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
33. Sánchez M, Gay Rodríguez J, Rebozo Pérez J, Cabrera Hernández A, Hernández Triana M, Angélica Letelier Chong A. ANEMIA NUTRICIONAL EN UN GRUPO DE NIÑOS APARENTEMENTE SANOS DE 2 A 4 AÑOS DE EDAD [Internet]. Cuba: Instituto de Nutrición e Higiene de los Alimentos; 2002 [citado 4 Octubre 2017]. Disponible en : http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol16_1_02/ali05102.pdf
34. Paz R. de, Hernández-Navarro F.. Manejo, prevención y control de la anemia megaloblástica secundaria a déficit de ácido fólico. Nutr. Hosp. [Internet]. 2006 Feb [citado 2017 Oct 04] ; 21(1): 113-119. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000100019&lng=es.

35. Elizalde A, Porrilla Y, Chaparro D. FACTORES ANTINUTRICIONALES EN SEMILLAS [Internet]. Cauca: Rev. Scielo; 2009 [citado 4 Octubre 2017]. Disponible : <http://www.scielo.org.co/pdf/bsaa/v7n1/v7n1a07.pdf>
36. Gay Rodriguez J. Prevención y control de la carencia del hierro en la embarazada [Internet]. 2nd ed. Rev. Cubana; 1998 [citado 4 Octubre 2017]. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol12_2_98/ali09298.pdf
37. Arámbulo LU P, Almeiah C, Cuéllar S J, Belotto A. La venta de alimentos en la vía pública en América Latina [Internet]. 2nd ed. Bol Oficina Sanit Panam; 1995 [citado 4 Octubre 2017]. Disponible en : <http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/15621/v118n2p97.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
38. Scherr Carlos, Ribeiro Jorge Pinto. Colesterol y grasas en alimentos brasileños: implicaciones en la prevención de la aterosclerosis. Arq. Bras. Cardiol. [Internet]. 2009 Mar [citado 2017 Oct 04] ; 92(3): 190-194. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2009000300005&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0066-782X2009000300005>.
39. García García Isabel. Promoción de la salud en el medio escolar. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 1998 Julio [citado 2017 Oct 04] ; 72(4): 285-287. Disponible en : http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271998000400001&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57271998000400001>.
40. Vio D Fernando. PREVENCIÓN DE LA OBESIDAD EN CHILE. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2005 Ago [citado 2017 Oct 04] ; 32(2): 80-87. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-

75182005000200001&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182005000200001>.

41. Trinidad Rodríguez I., Fernández Ballart J., Cucó Pastor G., Biarnés Jordà E., Arija Val V.. Validation of a short questionnaire on frequency of dietary intake: reproducibility and validity. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2008 Jun [citado 2017 Oct 05]; 23(3): 242-252. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000300011&lng=es.
42. Ortega R, González-Rodríguez L, Jiménez Ortega A, Perea Sánchez J, Bermejo López L. Implicación del consumo de lácteos en la adecuación de la dieta y de la ingesta de calcio y nutrientes en niños españoles [Internet]. 2nd ed. *Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*; 2012 [citado 4 Octubre 2017]. Disponible en : https://www.researchgate.net/profile/Liliana_G_Gonzalez-Rodriguez/publication/229432504_Diet_calcium_and_other_nutrients_ad_equacy_Differences_by_consumption_of_dairy_products_in_Spanish_schoolchildren/links/09e41500db15b7e21c000000.pdf
43. Alcaraz López G M, Bernal Parra C, Aristizábal Gil M A, Ruiz Villa M B, Fox Quintana J E, Anemia y anemia por déficit de hierro en niños menores de cinco años y su relación con el consumo de hierro en la alimentación. Turbo, Antioquia, Colombia. *Investigación y Educación en Enfermería* 2006XXIV16-29. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105215402002>. Fecha de consulta: 5 de octubre de 2017.
44. Zayas Torriente Georgina María, Chiong Molina Dania, Díaz Yamilia, Torriente Fernández Adaljiza, Herrera Argüelles Xiomara. Obesidad en la infancia: Diagnóstico y tratamiento. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2002 Sep [citado 2017 Oct 05]; 74(3): 233-239. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312002000300007&lng=es.

45. Organización Mundial de la Salud. Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. [Internet]. Ginebra; 2008 [citado 10 Octubre 2017]. Disponible en :
http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf?ua=1
46. Lobos Fernández Luz Lorena, Leyton Dinamarca Barbara, Kain Bercovich Juliana, Vio del Río Fernando. Evaluación de una intervención educativa para la prevención de la obesidad infantil en escuelas básicas de Chile. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Ago [citado 2017 Oct 10]; 28(4): 1156-1164. Disponible en:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000400026&lng=es.
<http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.4.6588>
47. Rebozo Pérez José, Cabrera Núñez Elixandra, Rodríguez Gisela Pita, Jiménez Acosta Santa. Anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 a 24 meses y de 6 a 12 años de edad. Rev Cubana Salud Pública [Internet]. 2005 Dic [citado 2017 Nov 09]; 31(4): . Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662005000400007&lng=es.
48. Sobrino M, Gutiérrez C, Cunha AJ, Dávila M, Alarcón J. Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes. Rev Panam Salud Publica. 2014;35(2):104–12.

ANEXOS

Anexo 1- Consentimiento Informado

Universidad Educativa Espiritu Santo

Escuela de Nutrición y Dietética

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del trabajo: Factores de riesgo nutricional asociados con anemia en niños de 1 a 3 años del Sub-Centro de Salud de la Parroquia Pascuales en Guayaquil, Provincia del Guayas, Ecuador. 2017.

Estudiante: Nohely Valeria García Fuentes

Sede: Sub-Centro de Salud de la Parroquia Pascuales, Guayas, Ecuador.

Código : _____

Por medio de la presente se informa a ustedes padres de familia, que se realizará el proyecto de investigación en el periodo septiembre- octubre del 2017, para el que se necesita recolectar datos para el desarrollo de estudio, los que son historia clínica nutricional, medidas antropométricas (peso, talla, pliegue tricípital, perímetro del brazo), indicadores clínicos obtenidos de la base de datos del Sub-Centro, historia alimentaria (consumo de alimentos y hábitos alimentarios) y factores socioeconómicos de los padres.

Este proyecto tiene como objetivo conocer las causas primarias y secundarias de esta problemática en particular y así con los resultados obtenidos se podrá mejorar la situación nutricional de los infantes, realizar un tratamiento más efectivo y una posible reducción de la prevalencia de anemia en el sector de Pascuales a largo plazo.

Yo _____ he leído y comprendido la información anterior. He sido informado/a y convengo participar en el estudio de investigación.

Firma del padre/madre/tutor

Anexo 2- Hoja de resultados bioquímicos.

**Universidad Educativa Espiritu Santo
Escuela de Nutrición y Dietética
HOJA DE RESULTADOS BIOQUÍMICOS**

Código_____

INDICADORES BIOQUÍMICOS	Valores	Rangos de referencias normales	Anemia
Hemoglobina		12,5 ± 1,5 g/dl	< 11,0 g/dl
Hematocrito		37 – 33 %	< 33 %

Anexo 3 – Encuesta de factores socio-económicos

Universidad Educativa Espiritu Santo

Escuela de Nutrición y Dietética

ENCUESTA DE FACTORES SOCIO-ECONÓMICOS

Código_____

1. Situación de vivienda:

- Propia
- Alquilada
- Prestada

2. El material predominante del techo es:

- Cemento (losa,)
- Zinc
- Teja
- Paja , otros

3. El material predominante de las paredes exteriores de la vivienda es:

- Cemento
- Ladrillos o bloques
- Madera
- Caña

4. El material predominante del piso de la vivienda es:

- Madera barnizada/piso flotante
- Ladrillo o cemento
- Baldosas
- Tabla sin tratar
- Tierra

5. Vía de acceso central a la vivienda:

- Calle adoquinada
- Calle pavimentada
- Calle de tierra
- Camino/sendero

6. Servicios que posee la vivienda

- Agua potable
- Luz
- Recolección de basura
- Alcantarillado
- Pozo Séptico
- Gas central
- Tanque de gas
- Leña, carbón
- Otros .

7. Número de personas que viven en la vivienda ____

8. Número de niños menores de 5 años____

9. Número de dormitorios ____

10. Nivel de escolaridad del padre:

- Ninguna
- Primaria
- Secundaria

Anexo 4 – Encuesta de nivel de conocimiento de nutrición e higiene alimentaria.

Universidad Educativa Espíritu Santo

Escuela de Nutrición y Dietética

ENCUESTA DE NIVEL DE CONOCIMIENTO

1. ¿Cuántas veces se debe comer al día?
() una vez () tres veces () cinco veces () no sé
2. ¿Qué tiempo de comida considera usted el más importante para su hijo/a?
_____ () no sé
3. ¿Conoce qué consecuencias podría tener la anemia para su hijo/a?
() sí () no () no sé
4. ¿Qué alimentos ofrece a su hijo para evitar o combatir la anemia?
() carnes con otros alimentos () arroz con menestras () Frutas y huevos
() Cereales integrales y lácteos () Todas evitan la anemia () no sé
5. ¿Qué alimentos son buenas fuentes de hierro?
() carnes () cereales integrales () menestras () Frutas () huevos
() lácteos () no sé
6. ¿Qué suplementos son buenos para prevenir o tratar la anemia?
() vitamina C () complejo B () hierro () Calcio () no sé
7. ¿Qué es el colesterol?
() vitamina () sustancia tóxica () grasa () no sé
8. ¿Qué alimentos tienen vitamina C?
() frutas y vegetales () carnes () menestras () lácteos () huevos
() cereales integrales () todos () no sé
9. ¿Qué alimentos tienen fibra dietética?
() frutas y vegetales () carnes () menestras () lácteos () huevos
() cereales integrales () todos () no sé
10. ¿Cómo se aprovechan mejor los nutrientes de los alimentos que se pueden comer crudos?
() pelándolos () con cáscara y semillas () licuados y cernidos () no sé
11. ¿Para prevenir la anemia será necesario lavarse las manos antes y después de manipular alimentos?
() sí () no () no sé
12. ¿Los alimentos almacenados incorrectamente pueden provocar anemia?
() sí () no () no sé
13. ¿Una mala higiene en el hogar (mesones, paños y tablas de picar sucios) o durante la manipulación de los alimentos (mezcla de alimentos cocinados con crudos) puede dar lugar a la anemia en su hijo/a?
() sí () no () no sé
14. ¿La forma de cocinar los alimentos (hervidos, asados, fritos, etc.) puede incidir en que su hijo/a tenga anemia?
() sí () no () no sé

Anexo 5- Encuesta de hábitos alimentarios

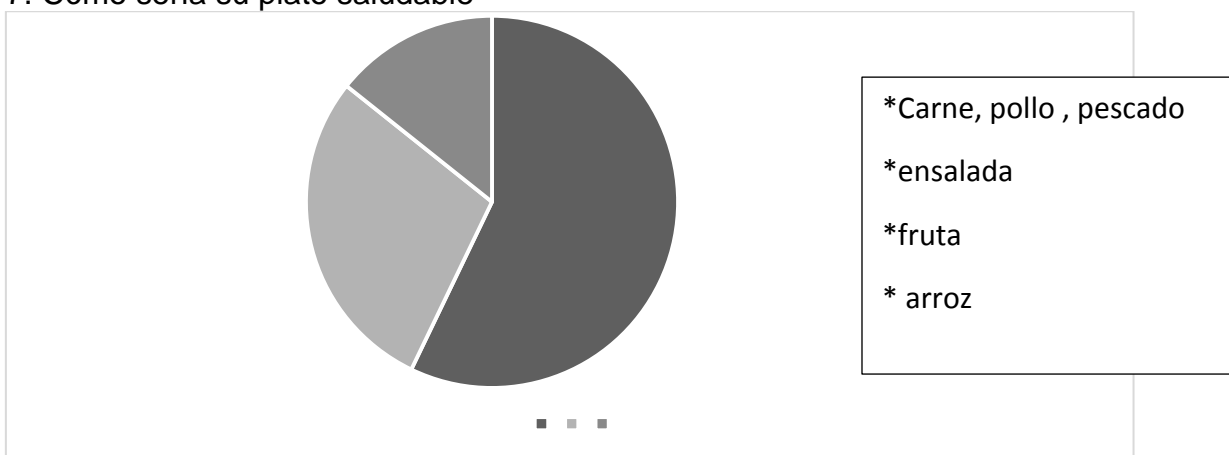
Universidad de Especialidades Espíritu Santo
Escuela de Nutrición y dietética

Encuesta de hábitos alimentarios

Código: _____

1. Cuantos tiempos de comida consume al día
___Una vez ___dos veces ___tres veces ___más de tres veces
2. ¿Con qué frecuencia consume alimentos en la calle?
___siempre ___a veces ___ nunca
3. ¿A la hora de comprar sus alimentos revisa el semáforo nutricional?
___siempre ___a veces ___ nunca
4. ¿Qué tipo de preparación de alimentos realiza con mayor frecuencia?
___fritos ___apanados ___ hervidos ___ a la plancha ___ otros
5. ¿Agrega extra sal o azúcar a sus alimentos ya preparados?
___SI ___NO
6. ¿Come por impulso debido a gula, ansiedad o estrés?
___siempre ___a veces ___ nunca

7. Cómo sería su plato saludable



8. ¿Con qué frecuencia realiza actividad física?
___diario ___semanal ___ mensual ___nunca
9. ¿Consume alcohol o tabaco ?
Si ___ no ___

Anexo 6- Frecuencia de consumo alimentaria

Universidad de Especialidades Espíritu Santo
Escuela de Nutrición y dietética

Frecuencia de consumo alimentario

Código: _____

Alimentos	siempre	A veces	Nunca
Lácteos			
Leche y derivados enteros (queso, yogurt)			
Leche y derivados descremados (queso , yogurt)			
Carnes/ huevos			
Pollo (sin piel)			
Carne deRes (sin grasa)			
Carne de Cerdo (sin grasa)			
Mariscos / Pescados			
Huevos			
Embutidos			
Hígado			
Cereales y tubérculos			
Arroz blanco			
Cereal de desayuno			
Maíz			
Papa			
Pan blanco			
Yuca			
Verde			
pan integral			
Avena			
Verduras y hortalizas			
Brocoli , coliflor , apio , zanahoria, tomate , cebolla , pimiento			
Vegetales de hojas verdes (lechuga, espinaca, acelga)			
Otros			
Frutas			
Frutas enteras (manzana , guineo, pera, uvas, etc)			
Frutas cítricas (naranja, limón , mandarina , toronja, frutilla , mora , piña, kiwi)			
Leguminosas			
Frejol enlatados o remojados y cocinados			
Lenteja enlatados o remojados y cocinados			
Garbanzos enlatados o remojados y cocinados			
Grasas			
Aceite vegetal (palma, girasol ,canola)			
Aceite de oliva			
Mantequilla/ margarina			
Mayonesa			
Aguacate			
Frutos secos			
condimentos			
Sal			
Comida rápida			
Postres (caramelos, tortas,dulces, galletas, chocolates, helados			

Snacks (pizza, hamburguesa, hot dog, papas fritas)			
Azúcares			
Azúcar blanca			
Azúcar morena			
Miel			
Edulcorantes			
Mermeladas			
Líquidos			
Agua			
Cola, aguas carbonatadas , gatorade			
Jugos naturales			
Jugos industriales			
bebidas aromática (café, té)			

Anexo 7- Hoja antropométrica

Universidad de Especialidades Espíritu Santo
Escuela de Nutrición y dietética

HOJA ANTROPOMÉTRICA

Código: _____

Edad		años
Género	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	Masculino (M) Femenino (F)
Peso		Kg
Talla		m
IMC		Kg/m ²
Perímetro de Brazo		cm
Pliegue tríceps		mm

Anexo 8- Solicitud para realizar trabajo de grado

UNIVERSIDAD DE ESPECIALIDADES ESPÍRITU SANTO
ESCUELA DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
SOLICITUD PARA REALIZAR TRABAJO DE GRADO

Guayaquil, 7 de septiembre del 2017

Estimado,

Doctor, Eloy Mite

Director del Sub-Centro de Salud Pública D0907 Pascuales-1

Ciudad-

De mis consideraciones :

Yo , Nohely Valeria García Fuentes , con cédula de identidad # 0926113408 alumno egresado de la Carrera de Licenciatura de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Espíritu Santo . Solicito a usted muy respetuosamente la aprobación para poder realizar mi trabajo de grado y hacer uso exclusivamente investigativo y académico de los datos revelados en las historias clínicas y anamnesis de los pacientes que forman parte de la población a estudiar en el trabajo de grado : Factores de riesgo nutricional asociados con anemia ferropénica en niños de 1 a 3 años del Sub-Centro de Salud Pública D0907 Pascuales -1 Provincia del Guayas, Ecuador, 2017.

Atentamente

Nohely García/ C.I.# 0926113408/ ngarciaf@uees.edu.ec

Recibido Dec 14 del 2017.



Recibido
14/9/2017
15:15 PM

Anexo 9- Fotos





