

**Evaluación nutricional y prácticas
alimentarias en niños de 0 a 35 meses de edad
y sus madres. El Jicarito, San Antonio de
Oriente, Francisco Morazán, Honduras, 2016**

**Karen Andrea Nieto Flores
Aryany Leticia Peña Gomez**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2016

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

**Evaluación nutricional y prácticas
alimentarias en niños de 0 a 35 meses de edad
y sus madres. El Jicarito, San Antonio de
Oriente, Francisco Morazán, Honduras, 2016**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingenieras en Agroindustria Alimentaria en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

**Karen Andrea Nieto Flores
Aryany Leticia Peña Gomez**

Zamorano, Honduras
Noviembre, 2016

Evaluación nutricional y prácticas alimentarias en niños de 0 a 35 meses de edad y sus madres. El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras, 2016

**Karen Andrea Nieto Flores
Aryany Leticia Peña Gomez**

Resumen: La etapa más crítica en la nutrición de un niño es los primeros 1,000 días que definen el desarrollo para el resto de su vida. El presente estudio fue de tipo descriptivo transversal y se evaluó el estado nutricional de niños de 0 a 35 meses de edad y sus madres en El Jicarito, con antropometría, medición de hemoglobina capilar y del consumo de alimentos, utilizando la metodología *ProPAN* 2.0. Se estimó la prevalencia de lactancia materna, las prácticas adecuadas de alimentación complementaria y la ingesta de macro y micronutrientes. El estudio evaluó en el Centro de Salud de El Jicarito a 80 niños de 0 a 35 meses de edad y sus madres que de manera voluntaria participaron en el estudio. El 11% de los niños presentó retraso en crecimiento, 6% bajo peso para la talla y el 11% sobrepeso/obesidad. El 8% de las madres tiene un bajo peso y 49% sobrepeso/obesidad. La prevalencia de anemia es 81% en niños y 14% en madres. El 67% de los niños entre 6-24 meses cumplió con el requerimiento diario de energía; 28% de hierro, 47% de zinc y 42% de vitamina A. Estos resultados tienen similitud a los reportados a nivel nacional en 2012. La gravedad de la prevalencia de anemia en los niños demanda desarrollar una línea de alimentos complementarios que suplan sus necesidades y se recomienda promover actividades educativas que fomenten el cambio en comportamiento de las madres para la prevención y control de obesidad y sobrepeso.

Palabras clave: Alimentación complementaria, anemia, lactancia materna, prácticas alimentarias, *ProPAN* 2.0.

Abstract: The most critical time in infant nutrition is in the first 1,000 days period in which the development for the rest of his life is defined. This cross-sectional study evaluated the nutritional status of children of 0-35 months and their mothers in the community of El Jicarito; through anthropometry, capillary hemoglobin determinations and feeding practices that were analyzed with *ProPAN* 2.0 methodology. Breastfeeding prevalence, appropriate complementary feeding practices and nutritional intakes were also determined. The study evaluated 80 children of 0-6, 6-12, 12-24, and 24-35 months and their mothers, visitors of the Jicarito public clinic. 11% of the children presented stunting, 6% wasting and 11% are overweight. Eight percent of the mothers are underweight and 49% are overweight. Anemia prevalence in children is 81% and 14% in their mothers. 67% of children between 0-24 months fulfilled the recommended daily energy intake; 28% of iron, 47% of zinc and 42% in Vitamin A. These results are similar to those reported nationwide in 2012. The severity of anemia prevalence in children demands the development of a food complementary line that supplies their nutritional needs. It is recommended to promote educational activities to change mother's behavior for the prevention and control of obesity and overweight.

Key words: Anemia, breast feeding, Complementary feeding, feeding practices, *ProPAN*2.0.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS.....	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	9
4. CONCLUSIONES	20
5. RECOMENDACIONES	21
6. LITERATURA CITADA.....	22
7. ANEXOS	27

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Ingesta diaria recomendada de nutrientes para lactantes y niños pequeños.	5
2. Concentraciones de hemoglobina para determinar anemia en niños menores de 5 años y mujeres de 15 años o mayores (g/dL)	6
3. Indicadores del Estado Nutricional para niños y niñas menores de 5 años de edad (OMS)	7
4. Estado nutricional según el Índice de Masa Corporal	7
5. Talla para la edad y peso para la talla en niños por grupos de edad	12
6. Estado nutricional de madres por estrato de edad.....	12
7. Niveles de anemia en niños de 6 a 35 meses por grupos de edad.....	14
8. Niveles de anemia en madres por grupos de edad	15

Figuras	Página
1. Estructura de los módulos <i>ProPAN</i>	5
2. Frecuencia de niños de 0 a 35 meses por edad	9
3. Longitud/Talla para la Edad y Peso para la Edad en niños de 0 a 35 meses	10
4. Peso para la Longitud/Talla en niños de 0 a 35 meses	10
5. Estado nutricional de madres por Índice de Masa Corporal (IMC).....	12
6. Niveles de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad y sus madres	13
7. Porcentaje de niños que cumplió el requerimiento de energía y nutrientes	17

Anexos	Página
1. Consentimiento informado	27
2. Historia clínica y antecedentes socio demográficos	29
3. Encuesta de cuidadores.....	30
4. Recordatorio de 24 horas	38
5. Hoja de referencia.....	42
6. Gráfico de Longitud/Talla para la Edad en niños de 0 a 5 años	43
7. Gráfico de Peso para la Edad en niños de 0 a 5 años	44

1. INTRODUCCIÓN

El estado nutricional refleja el grado de satisfacción de las necesidades fisiológicas nutritivas de un sujeto y el equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las necesidades de los mismos (Mahan 2013). La ingesta idónea favorece el crecimiento y el desarrollo, conserva la salud general, contribuye a la realización de las actividades diarias y ayuda a proteger al organismo frente a la enfermedad. Esta se puede medir a través de indicadores directos, como la antropometría, herramienta de tamizaje de la población, de uso fácil y de bajo costo (UNICEF 2009). Otro método son las pruebas bioquímicas, determinando concentraciones de hemoglobina para identificar anemia. La deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente y la principal causa de anemia a escala mundial (UNICEF 2006).

Se han realizado diversos estudios que evalúan el estado nutricional de la población de El Jicarito, San Antonio de Oriente, Honduras. La evaluación de ingesta de macro y micronutrientes de acuerdo a nivel de actividad física, prevalencia de anemia y síndrome metabólico en adultos mayores de 65 años (Fuentes 2015). Estudio del efecto de consumo de alimentos en el estado antropométrico e incidencia del síndrome metabólico en adultos de 18-64 años (Bonilla 2014) y determinación del patrón de consumo de alimentos en jóvenes de 13 a 17 años (Alvarenga 2015). El ciclo de vida de estudios nutricionales en El Jicarito se cierra con la inclusión de evaluaciones en niños. El periodo crucial para cumplir los requerimientos nutricionales es de 1000 días, momento clave para una vida futura sana (UNICEF 2013). Esos 1,000 días es el momento de oportunidades donde se desarrolla la inteligencia futura y se forman los hábitos alimentarios perdurables (Victora 2012).

Programas y herramientas que promueven la lactancia y alimentación complementaria están entre las intervenciones más efectivas que fomentan el crecimiento adecuado y el desarrollo de los niños (Jones *et al.* 2003). El conjunto de herramientas *ProPAN* fue guiado por el reconocimiento de que la desnutrición es más común y severa durante el período intrauterino y los primeros 2 años de vida. Existe la preocupación de efectos adversos durante este período en la supervivencia y desarrollo del niño (Black *et al.* 2008). *ProPAN* trabaja para mejorar las dietas y las prácticas de alimentación, con el objetivo de prevenir la desnutrición en la primera infancia. El manual de campo consta de cuatro módulos, donde se dictan los propósitos, conceptos y técnicas de investigación y las herramientas para análisis de problemas.

La primera edición de *ProPAN* fue desarrollada en el 2004 por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y relanzada en el 2013 como *ProPAN 2.0*. *ProPAN* está diseñado para uso integral, no obstante, puede ser aplicado “estilo cafetería”. Es decir, los usuarios pueden seleccionar y aplicar los módulos o partes de módulos que complementan información existente sobre alimentación del lactante y de niños como se hizo en Bolivia

(Pachón y Reynoso 2002) y para satisfacer las necesidades de programas como se hizo en Ecuador (Lutter *et al.* 2008). *ProPAN* es extremadamente amplio y adaptable. Puede ser utilizado en una variedad de entornos y se ha utilizado en más de 15 países de África, Asia y América Latina. No se tiene conocimiento de uso en Honduras.

Los objetivos del presente estudio son:

- Evaluar el estado nutricional de niños de 0 a 35 meses de edad y sus madres.
- Determinar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad y sus madres.
- Evaluar las prácticas ideales de alimentación en niños de 0 a 24 meses de edad.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El protocolo de investigación para el presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Biomédica de la Universidad Autónoma de Honduras. El curso en línea “Protección de los Participantes Humanos de la Investigación” fue realizado satisfactoriamente así como la prueba piloto del estudio en la comunidad de San Francisco, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán.

Diseño del estudio. Se realizó un estudio descriptivo transversal en niños de 0 a 35 meses de edad y sus madres en la comunidad de El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán de Junio a Agosto del 2016.

Localización. Los datos se recolectaron en el Centro de Salud de la comunidad de El Jicarito, municipio de San Antonio de Oriente, Francisco Morazán. El análisis de los datos se realizó en el Laboratorio de Nutrición Humana de Zamorano (LANHZ).

Tamaño de muestra. El tamaño de muestra se determinó con las siguientes ecuaciones:

$$ss = \frac{Z^2 \times (p) \times (1 - p)}{c^2} = 96.04 \quad [1]$$

Ajuste para poblaciones finitas:

$$s_{ajustado} = \frac{ss}{1 + \frac{ss - 1}{pop}} = \frac{96.04}{1 + \frac{96.04 - 1}{200}} = 65 \quad [2]$$

Dónde:

Z = valor Z (1.96 para un 95% de nivel de confianza)

p = probabilidad de ocurrencia,

c = intervalo de confianza expresado en decimales

ss= tamaño de muestra

pop= población

Con las fórmulas anteriores se obtuvo un tamaño de muestra ideal de 65 niños y sus madres. La muestra final para el estudio fue de 80 niños y sus madres visitantes del centro de salud en El Jicarito. La muestra de los niños se estratificó en edades, conformado de 0-6, 6-12, 12-24 y 24 a 35 meses

Convocatoria de los participantes. Se hicieron afiches y pancartas para atraer a las madres de la zona a participar voluntariamente en el estudio. Los participantes fueron convocados por medio de los trabajadores sociales, médicos y personal administrativo del Centro de Salud de El Jicarito.

Consentimiento informado de los participantes. En reuniones con las madres asistentes al Centro de Salud de El Jicarito, se les explicó el objetivo e importancia del estudio. Las madres dispuestas a participar firmaron el consentimiento informado, documento que detalla los puntos de mayor importancia para la madre y su hijo

Recolección de datos. Se programaron dos semanas de toma de datos en El Centro de Salud de El Jicarito y una visita a la Brigada Médica llevada a cabo en la Escuela Francisco Morazán, en El Jicarito, San Antonio de Oriente. Se realizó un examen de hemoglobina capilar a las madres y los niños mayores de seis meses. Medidas antropométricas como peso y talla fueron realizadas en niños y sus madres. A los participantes se les aplicó el Cuestionario de Información Demográfica, Encuesta de Cuidadores y Recordatorio de 24 horas en una ocasión.

Historial Clínico e Información Demográfica. La encuesta se aplicó en una ocasión, se detalló información clínica y demográfica de los participantes adaptados por Alvarenga (2015).

Cuestionario Encuesta de Cuidadores. La encuesta se aplicó una vez a la madre para identificar las prácticas actuales de lactancia materna y alimentación complementaria. Estas fueron comparadas con las prácticas ideales según *ProPan* o Proceso para la Promoción de la Alimentación del Niño de la Organización Mundial de la Salud

Recordatorio de 24 horas. La herramienta fue aplicada para identificar las prácticas actuales de alimentación complementaria en niños de 0 a 24 meses y compararlas con las ideales. A su vez, determinar la adecuación de ingesta de energía y de macro y micronutrientes. Los cuestionarios fueron llenados individualmente; modelos de porciones estándar Nasco®, cucharas y tazas medidoras fueron utilizados para llenar correctamente el formulario.

Se utilizó el Software *ProPan* 2.0, compatible con Epi Info™ versión 3.5.4 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y U.S. Centers for Disease Control (CDC). Su Tabla de Composición de Alimentos incluye la Base de Datos Nacional de Nutrientes del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, tablas de países africanos y otros seis países, y del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP).

La metodología *ProPAN* está compuesta de cuatro módulos, Diagnóstico, Prueba de Recomendaciones y Recetas, Desarrollo del Plan de Intervención y Diseño de un sistema de monitoreo y evaluación. El estudio se basó en el módulo Diagnóstico (Figura 1).

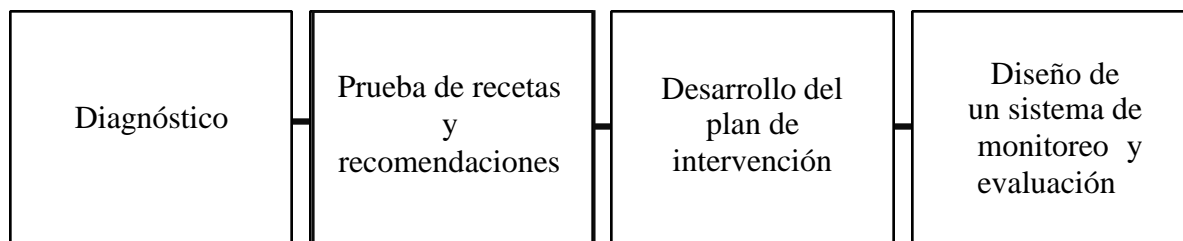


Figura 1. Estructura de los módulos *ProPAN*

Cuadro 1. Ingesta diaria recomendada de nutrientes para lactantes y niños pequeños

Nutrientes	Edad (meses)	Amamantados	No amamantados
Proteína (g)	6.0–8.0	2.0	9.1
	9.0–11.0	3.1	9.6
	12.0–23.9	5.0	10.9
Hierro (mg) Baja disponibilidad	6.0–8.9	20.8	21.0
	9.0–11.9	20.8	21.0
	12.0–23.9	11.8	12.0
Hierro (mg) media disponibilidad	6.0–8.9	10.8	11.0
	9.0–11.9	10.8	11.0
	12.0–23.9	5.8	6.0
Zinc (mg)	6.0–8.9	4.2	5.0
	9.0–11.9	4.3	5.0
	12.0–23.9	5.8	6.5
Vitamina A (µg ER)	6.0–8.9	13.0	350.0
	9.0–11.9	42.0	350.0
	12.0–23.9	126.0	400.0
Vitamina C (mg)	6.0–8.9	0.0	25.0
	9.0–11.9	0.0	25.0
	12.0–23.9	8.0	30.0
Calcio (mg)	6.0–8.9	336.0	525.0
	9.0–11.9	353.0	525.0
	12.0–23.9	196.0	350.0

Fuente: *ProPAN*, Proceso para la Promoción de la Alimentación del Niño 2013

Anemia. Se utilizó el equipo HemoCue® Hb 201 System con el fin de determinar los niveles de anemia en niños de 6 a 35 meses y sus madres. Se punzó el dedo del participante con la lanceta para extraer sangre capilar; la micro cubeta HemoCue® Hb 201 se introdujo en el equipo portátil dando lectura de resultados de hemoglobina en g/dL. Se determinó el

nivel de anemia según lo establecido por la OMS (Cuadro 2) y se comparó con los datos reportados por la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDESA 2011-2012).

Cuadro 2. Concentraciones de hemoglobina para determinar anemia en niños menores de 5 años y mujeres de 15 años o mayores (g/dL)

Población	Edad	Diagnóstico	Hemoglobina (g/dL)
Niños pequeños	6-59 meses	Sin anemia	>11
		Anemia leve ^a	10.0-10.9
		Anemia moderada	7.0-9.9
		Anemia grave	<7
Mujeres no embarazadas	> 15 años	Sin anemia	>12
		Anemia leve ^a	11.0-11.9
		Anemia moderada	8.0-10.9
		Anemia grave	<8

a «Leve» es inadecuado, pues la carencia de hierro ya está avanzada cuando se detecta la anemia. La ferropenia tiene consecuencias anunciando no haya manifestaciones clínicas de anemia.

Fuente: OMS 2011

Antropometría. Se evaluó el estado nutricional de los niños y sus madres por medio de antropometría. Medidas de peso (kg) y longitud corporal/talla (cm) fueron evaluados en los niños. El peso y la talla fueron utilizados para determinar los indicadores Peso para Longitud o Talla (P/L-T), Longitud o Talla para Edad (L-T/E) y Peso para Edad (P/E) para determinar el estado nutricional. En ambos casos se utilizaron los criterios de la OMS. Particularmente los resultados de los niños fueron comparados con los Patrones de Crecimiento Infantil de la OMS adaptados a la población Hondureña (Cuadro 3).

La balanza pediátrica digital SECA™ 354 fue utilizada para pesar al niño. Se retiró zapatos, accesorios y objetos que afectarán el peso del niño. Se verificó que el niño permaneciera en el centro de la balanza y su cuerpo no quedara fuera. La longitud corporal se midió con el tallímetro infantil SECA™. Se retiró zapatos, accesorios y objetos que afectaran la medición de la talla del niño. Se colocó el niño en forma horizontal, su cabeza posicionada en plano firme perpendicular a la superficie horizontal. Se presionó suavemente las rodillas del niño y se mantuvo los pies en ángulo recto, donde se deslizó sobre la superficie horizontal el tope móvil hasta presionar la planta del pie del niño (UNICEF 2012). El tallímetro para adultos SECA™ fue utilizado para medir la talla de los niños mayores a dos años.

Cuadro 3. Indicadores del estado nutricional para niños y niñas menores de 5 años de edad (OMS)

Puntaje Z o DE ^a	Indicadores del Estado Nutricional		
	Peso para Longitud/Talla (P/L-T)	Longitud/Talla para edad (L-T/E)	Peso para edad (P/E)
> 3DE	Obesidad	Muy Alto	
Entre +2DE y +3DE	Sobrepeso		
Entre +2DE y - 2DE	Normal	Normal	Normal
Entre -2DE y -3DE	Emaciado	Baja talla	Bajo Peso
< -3DE	Severamente emaciado	Baja talla severa	Bajo Peso severo

^a Desviación Estándar

Fuente: Normas para la Vigilancia Nutricional de los Niños y Niñas menores de 5 años de edad 2012 (Honduras).

Se midió peso (kg) y talla (m) en las madres para determinar su estado nutricional por medio del cálculo de su Índice de Masa Corporal (IMC) (Cuadro 4). Para la estatura se utilizó un tallímetro mecánico móvil SECA™. La participante retiró sus zapatos y objetos pesados, se posicionó con los tobillos juntos y brazos al lado del cuerpo, mirada enfrente a 90o sobre el plano de Frankfort (OMS 2013). El peso se midió con la balanza SECA™.

Cuadro 4. Estado nutricional según el Índice de Masa Corporal

IMC (kg/m ²)	Situación
<18.5	Bajo Peso
18.5- 24.9	Normal Peso
25-29.9	Sobre Peso
30- 50	Obesidad

Fuente: Fuente: OMS 2012

Lactancia materna. Se evaluaron las prácticas ideales para alimentar a lactantes y niños pequeños de 0 a 24 meses por el programa de cómputo *ProPAN* 2.0. La información se obtuvo con la Encuesta de Cuidadores hechas a las madres o cuidador principal.

Alimentación complementaria. Las prácticas de alimentación complementaria para niños pequeños de 6 a 24 meses fueron evaluadas con el programa de cómputo *ProPAN* 2.0. La información se obtuvo con el Recordatorio de 24 horas hechas a la madre o cuidador principal. Los criterios *ProPAN* para el análisis de dietas y prácticas alimenticias se basan en los principios rectores de la OPS/OMS para la alimentación complementaria del niño amamantado (PAHO/WHO2003) y la alimentación complementaria de lactantes y niños pequeños (WHO 1998; Dewey y Brown 2003).

Análisis estadístico. Los indicadores de estado nutricional y nivel de anemia se presentaron mediante distribuciones de frecuencias. Con el programa “Statistical Analysis System” (SAS versión 9.4®), se aplicó pruebas de Chi cuadrado para determinar diferencias estadísticas entre grupos de edad y género. Se utilizó correlación de Pearson entre las variables evaluadas y la edad en niños y madres.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Caracterización de la población estudiada. La muestra se consistió en 160 personas, 80 niños de 0 a 35 meses de edad (Figura 2) y sus respectivas madres.

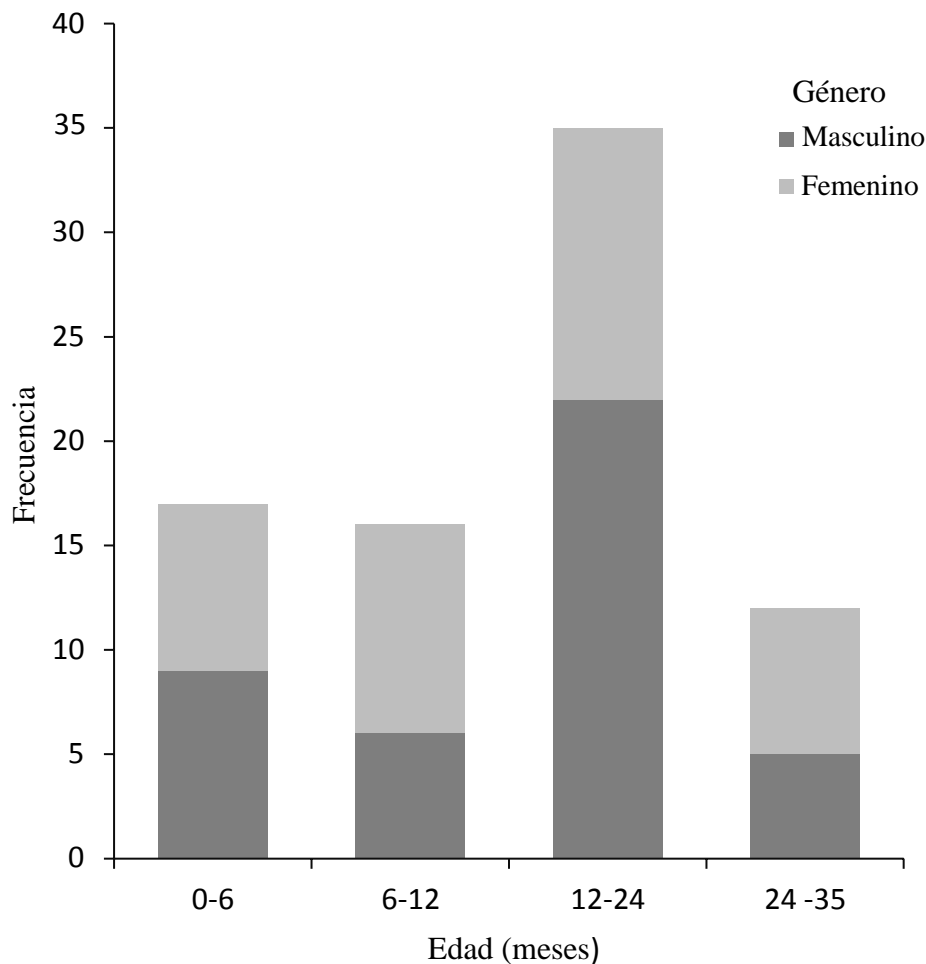


Figura 2. Frecuencia de niños de 0 a 35 meses por edad

De los 80 niños evaluados el 52% fue de sexo masculino y 48% de sexo femenino. Los grupos de niños de 0-6, 6-12, 12-24 y 24-35 meses de edad estuvieron conformados por un 21, 20, 44 y 15% respectivamente. El grupo de madres fue dividido en 14-19, 20-29 y 30-39 años de edad, con distribución de 15, 62 y 23% respectivamente. La desigualdad de frecuencias en grupos de edad se debió a que la participación en el estudio fue voluntaria.

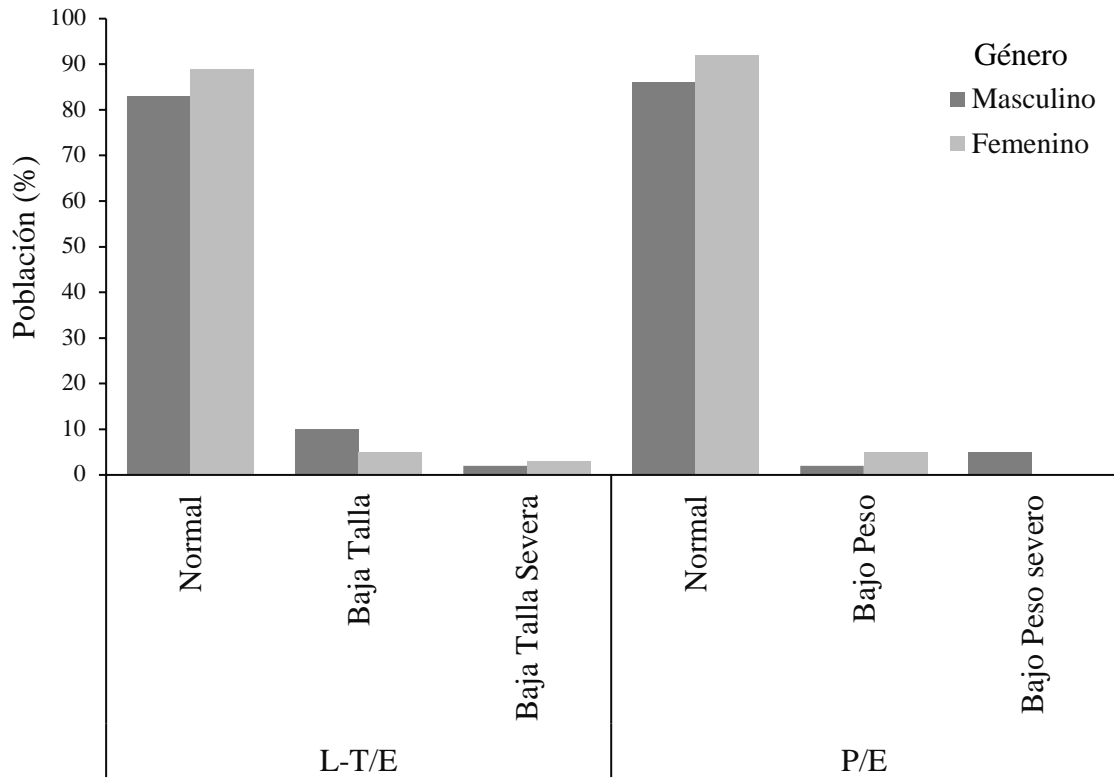


Figura 3. Longitud/Talla para la Edad y Peso para la Edad en niños de 0 a 35 meses

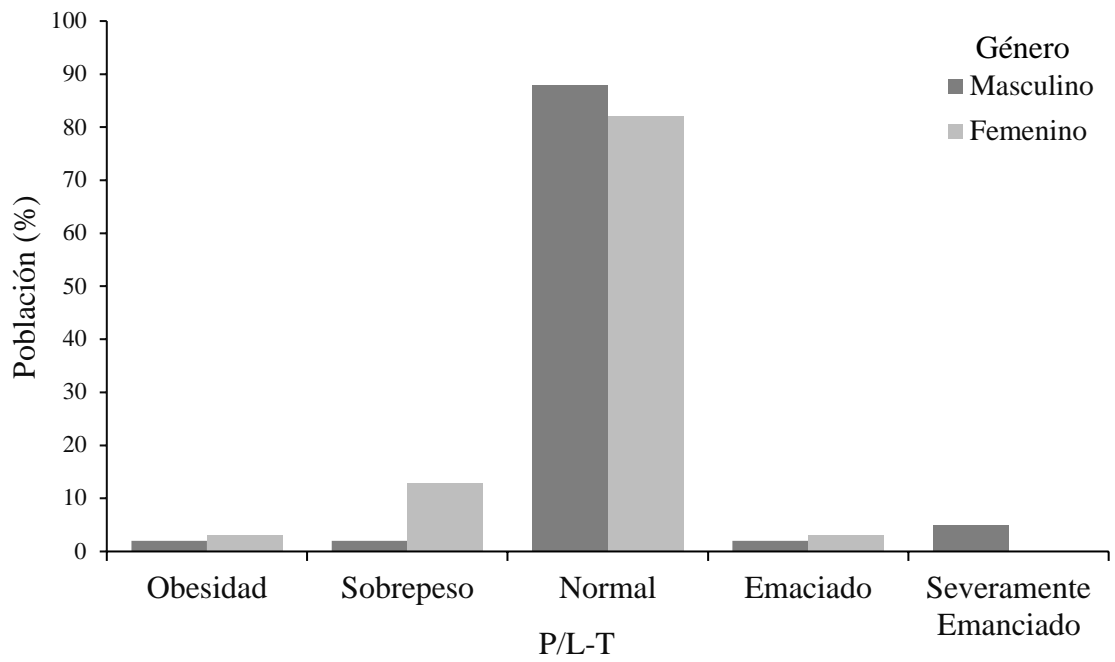


Figura 4. Peso para la Longitud/Talla en niños de 0 a 35 meses

Estado Nutricional en Niños

Longitud o talla para la edad. Un 11% de los niños presentó retardo en crecimiento o desnutrición crónica (Figura 3), el 3% es severa. En Honduras un 20% de los niños menores de 35 meses sufren desnutrición crónica, 6% de forma severa (ENDESA 2011-2012). En la ENDESA la desnutrición crónica fue ligeramente mayor en niños que en niñas, en este estudio no hubo diferencia significativa entre género ($P>0.05$). Una baja L-T/E puede ser ocasionada por una ingesta inadecuada de nutrientes y enfermedades de tipo infeccioso (Secretaría de Salud de Honduras 2013). Este retardo provoca daños irreversibles a partir del segundo año de vida y se asocia principalmente con consecuencias en el aprendizaje (Adair 2008, Sánchez 2014).

El grupo de 0 a 6 meses presentó mayor frecuencia de retardo en crecimiento, 16.7% (Cuadro 5). Una baja talla en éste grupo de edad se puede deber a un retraso de crecimiento intrauterino o a nacimiento prematuro (Pombo 2011), factores no considerados en el presente estudio. En la encuesta nacional los niños más afectados fueron los mayores a 12 meses (ENDESA 2011-2012). Un estudio en Panamá reportó prevalencias similares a la ENDESA con un 19% de baja talla en niños de 12 a 35 meses (UNICEF 2008).

Un 4% de los niños presentó una alta L-T/E, no obstante en raras ocasiones este es un problema. Un aumento excesivo en la talla para la edad reflejaría desórdenes endocrinos comunes (UNICEF 2012).

Peso para la edad. El 7% de los niños presenta peso deficiente para su edad o desnutrición global (Figura 3), el 3% es severo. En Honduras esta prevalencia es 12%. (ENDESA 2012). Cuatro de los 5 niños que presentaron desnutrición global padecen retardo en crecimiento. Este índice es influenciado por la L-T/E (PROSAN 2009).

El índice P/E no clasifica a un niño con sobrepeso u obesidad. Tampoco distingue si las anomalías en peso se deben a problemas crónicos o agudos, pero indican advertencias en la mal nutrición del niño (Secretaría Salud de Honduras 2013).

Peso para la talla. El peso deficiente para la Longitud/Talla o desnutrición aguda (emaciación) afecta al 4% de los niños evaluados (Figura 4). Según la ENDESA 2012, 1.8% de los niños menores de tres años padecen de desnutrición aguda. La emaciación describe un proceso grave y reciente que ha llevado una pérdida de peso (patológica), como consecuencia del hambre aguda y/o enfermedad grave (PROSAN 2009).

El 11% de los niños presentó sobrepeso/obesidad en comparación a un 5% de la Encuesta Nacional (ENDESA 2011-2012). El grupo de 6 a 24 meses presentó la mayor frecuencia en sobrepeso/obesidad (cuadro 6). En la encuesta nacional el grupo más afectado es de 0 a 12 meses. Un estudio realizado por el Ministerio de Salud de Panamá encontró mayor prevalencia en el grupo de 0 a 6 meses (21.2%) (UNICEF 2008). La causa fundamental del sobrepeso/obesidad infantil es el desequilibrio entre la ingesta y la utilización de calorías. El aumento en ingesta de alimentos hipercalóricos y la disminución en actividad física son algunos de los factores causantes del aumento de sobrepeso/obesidad infantil (OMS 2016). La rápida ganancia de peso durante los primeros dos años de vida se asocia con obesidad

en la niñez y la vida adulta (Ong y Loos 2006). Estudios realizados en Latino América demuestran que el porcentaje de niños con mayor sobrepeso/obesidad (Valor Z > 2) son los Mexicanos americanos (7.4%) (Martorell 1998).

Cuadro 5. Talla para la edad y peso para la talla en niños por grupos de edad

Edad (meses)	Talla para la Edad			Peso para la Talla				Número de niños total
	Baja Talla Severa (%)	Baja Talla (%)	Promedio Valor Z (DE)	Severamente Emaciado (%)	Emaciado (%)	Obesidad/Sobrepeso (%)	Promedio Valor Z (DE)	
0-6	0	17	-0.3	6	6	0	-0.1	12
6-12	0	6	-0.2	0	6	13	0.3	16
12-24	6	9	-0.7	3	0	15	0.6	35
24-35	0	0	-0.4	0	0	8	0.3	12

Cuadro 6. Estado nutricional de madres por grupos de edad

Edad (años)	IMC Promedio	Normal (%)	Bajo Peso (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Número de Mujeres Total
15-19	24.5	59	8	25	8	12
20-29	24.8	48	10	26	16	50
30-39	30.1	22	0	33	45	18

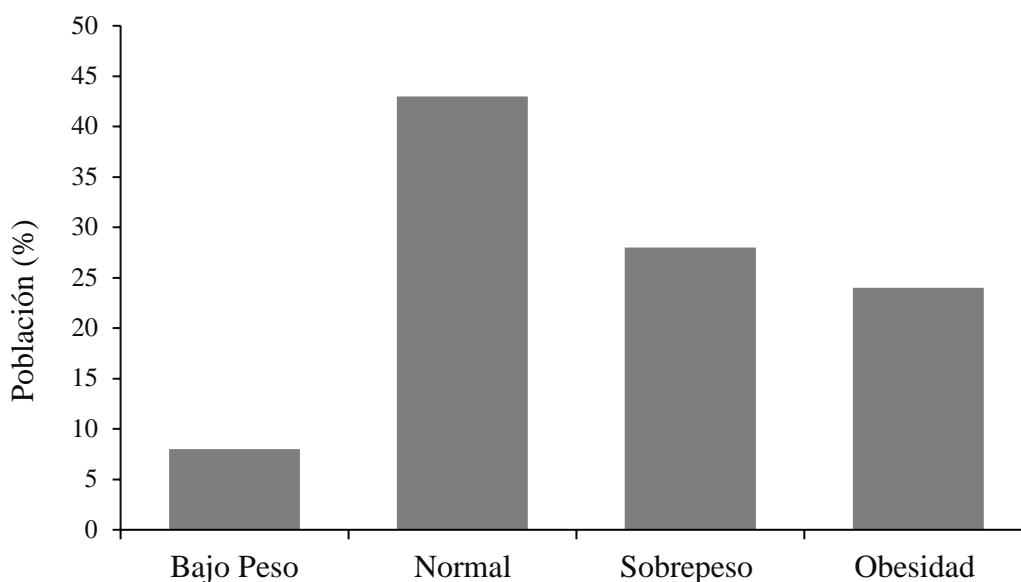


Figura 5. Estado nutricional de madres por Índice de Masa Corporal (IMC)

Estado nutricional en madres

Índice de masa corporal. El índice de masa corporal (Figura 5) promedio fue 26 ± 6 ubicándose en el rango de sobrepeso, igual que la Encuesta Nacional (ENDESA 2011-2012). El 8% de las madres presentó bajo peso ($IMC < 18.5$), un poco más elevado que a nivel nacional, donde el 5% de las mujeres en edad de procrear presenta una masa corporal deficiente, con los porcentajes más altos entre madres de 15-19 años (12%) y las que viven en el departamento de Choluteca (7%) (ENDESA 2011-2012).

El 49% de las madres presenta alto IMC (>25), incrementando con la edad ($p < 0.05$) y con mayor frecuencia en las mujeres mayores de 30 años ($IMC 30 \pm 7$) (Cuadro 7). Los valores del IMC tienden a aumentar con la edad (Vaccarino y Krumholz 2001). En Honduras, el 51% de las mujeres en edad fértil tienen sobrepeso (29%) y obesidad (22%) (ENDESA 2011-2012). En las últimas dos encuestas nacionales se mostró un aumento en sobrepeso/obesidad en mujeres. La obesidad está asociada con pérdida de la salud; un factor de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares (especialmente la cardiopatía isquémica y los infartos cerebrales), enfermedades osteoarticulares, ciertos tipos de cáncer como el de mama, próstata y colon y apnea del sueño, entre otras enfermedades; además, la obesidad es causa de estigma social (García *et al.* 2008).

No se encontró correlación entre el IMC de la madre y el índice de peso para la talla del niño ($p > 0.05$). Un estudio realizado en Quetzaltenango (Guatemala) encontró un 12% de doble carga nutricional, relacionando estado nutricional de madres y niños menores de 5 años (De León *et al.* 2013).

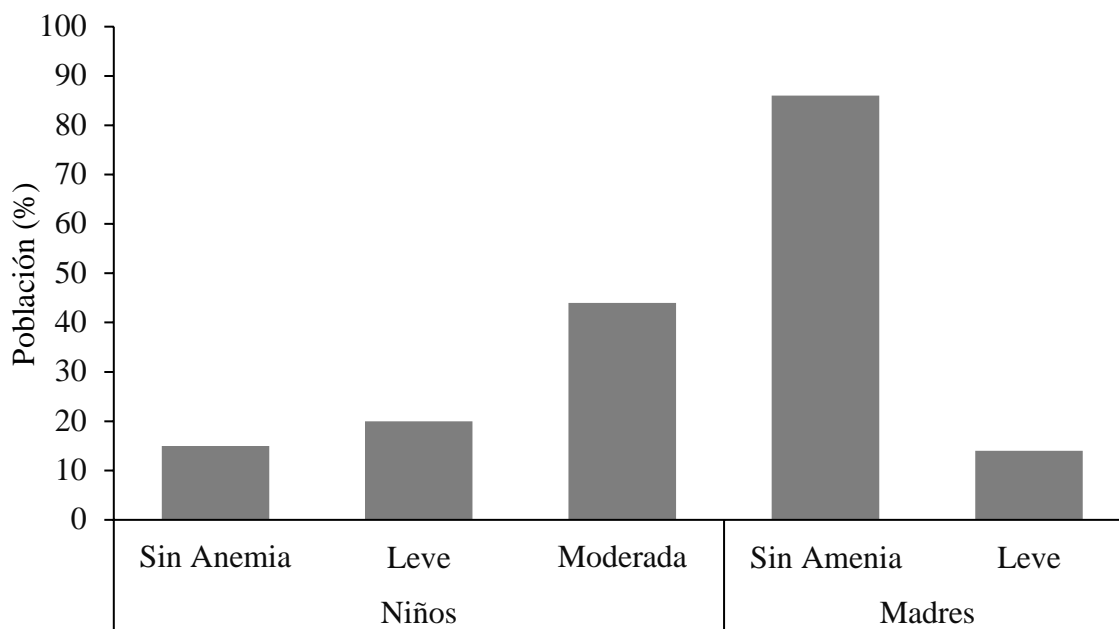


Figura 6. Niveles de anemia en niños de 6 a 35 meses de edad y sus madres

Anemia

Prevalencia de anemia en niños. El 81% de los niños evaluados padecen de anemia, un 56% es tipo moderada (Figura 6). Éste porcentaje es alarmante, la Encuesta Nacional reporta un 37%, con niveles más altos en el departamento de Gracias a Dios. No obstante estos datos no se alejan a la realidad Latinoamericana, un estudio realizado en Bolivia reportó un 87% de prevalencia de anemia en niños entre 6 a 24 meses (Urquidi *et al.* 2008). La carencia de hierro es uno de los trastornos nutritivos más frecuentes en la infancia (Mahan 2013). La anemia tiene un impacto en el estado de salud de los niños, ya sea a corto o largo plazo; a corto plazo se prevén problemas con el desarrollo mental, motor y del sistema inmunológico y a largo plazo presentarán estatura corta, desempeño escolar bajo e incluso actividad física deficiente (Calvo 1990). El Manual de Atención Integrada a las Enfermedades Prevalentes en la Infancia (AIEPI) proporciona una terapia preventiva y de recuperación con hierro a los niños de 4 meses hasta los 4 años. Sin embargo, según la ENDESA, el 26% de los niños de 6 a 35 meses recibieron suplementos de hierro los últimos 7 días antes de la encuesta.

Todos los niños evaluados de 6 a 12 meses presentaron anemia (Cuadro 7). Según ENDESA la mayor prevalencia de anemia se encuentra en los niños menores de un año. Estudios realizados en Venezuela y Colombia también mostraron que los niños más afectados con anemia ferropénica fueron los menores de un año (Mendoza 2001 y Alcaraz 2006). Diversos factores han sido identificados a incrementar el riesgo de anemia por deficiencia de hierro en el primer año de vida, incluyendo niños prematuros, bajo peso al nacer, uso de fórmulas infantiles no fortificadas con hierro y la introducción de leche de vaca en los primeros meses de vida del niño, o lactancia materna exclusiva (Eden 2003).

La frecuencia de anemia disminuyó ligeramente con el aumento de edad (Cuadro 7). La mayor frecuencia de anemia en niños se registra en menores de 2 años y es menos frecuente en niños en edad preescolar o escolar (Mahan 2013).

Cuadro 7. Niveles de anemia en niños de 6 a 35 meses por grupos de edad

Edad (meses)	Total con anemia (%)	Nivel de anemia			Número de niños total
		Leve (%)	Moderada (%)	Severa (%)	
6-12	100	31	69	0	16
12-24	77	20	57	0	35
24-35	66	33	33	0	12

Cuadro 8. Niveles de anemia en madres por grupos de edad

Edad (años)	Total con anemia (%)	Tipo de anemia			Número de Mujeres total
		Leve (%)	Moderada (%)	Severa (%)	
15-19	13.3	8.3	0	0	12
20-29	13.2	14	0	0	50
30-39	13.09	16.7	0	0	18

Prevalencia de anemia en madres. El 14% de las madres presentó anemia, todas de tipo leve (Figura 6). La Encuesta Nacional reporta 15%, de prevalencia en mujeres en edad fértil, particularmente de tipo leve (ENDESA 2011-2012). La ferropenia en mujeres puede ser causada por grandes pérdidas de sangre menstrual, muchas mujeres no son conscientes de que sus menstruaciones son anormalmente intensas (Mahan 2013).

No se encontró mayor prevalencia de anemia con el aumento de edad ($p>0.05$) (Cuadro 8). Los resultados de la Encuesta Nacional reportaron anemia con el incremento de edad. El Instituto Nacional de Perú en el 2012 reportó que conforme aumenta el rango de edad, disminuye la anemia leve, pero aumenta la anemia moderada y severa (Suárez 2012). No se encontró relación entre la prevalencia de anemia en madres y niños ($p>0.05$).

Lactancia Materna

Amamantados una hora después del nacimiento. El 50% de los niños de 0 a 24 meses fueron alimentados con leche materna una hora después del nacimiento. Francisco Morazán presenta un 53%, siendo uno de los departamentos con proporciones más bajas de inicio temprano de lactancia materna (ENDESA 2011-2012). La Encuesta Nacional reporta un 64% a nivel nacional con porcentajes más altos en área rural que urbana.

A pesar de los beneficios extraordinarios de la lactancia materna para la madre y el niño, en América Latina y el Caribe el 49% de los recién nacidos son puestos en el pecho dentro de la primera hora después del nacimiento (UNICEF 2016). La colocación de un recién nacido sobre el pecho desnudo de la madre, contacto piel a piel, regula la temperatura, los latidos del corazón y la respiración del bebé, ayudando a establecer a la lactancia materna como una práctica habitual (UNICEF 2016), reduciendo significativamente la mortalidad neonata (Debes *et al.* 2013). Además, protege la salud de la madre, reduciendo el riesgo de hemorragia posparto (Sobhy 2004).

Amamantados exclusivamente con leche materna los primeros tres días de vida. El 55% de los niños de 0 a 24 meses fueron amamantados con nada más que leche materna durante los tres primeros días de vida. Según la ENDESA a nivel nacional el 56% de los niños cumplió con ésta práctica, en un 50% en Francisco Morazán. En Bolivia un 29% recibieron algún alimento diferente de la leche materna durante los primeros 3 días de nacidos antes de que la madre empezara a amamantar de manera regular (Jiménez 2009).

Alimentados con calostro. El 89% de los niños de 0 a 24 meses fueron alimentados con calostro. La encuesta nacional no reporta esta información. El recién nacido absorbe el calostro (primera leche) que es rico en nutrientes y anticuerpos, siendo todo lo que el bebé necesita durante los primeros días de vida. Alimentar con calostro estimula la producción de leche en la madre (UNICEF 2016).

Alimentados a demanda día y noche. El 80% de los niños de 0 a 24 meses fueron amamantados a demanda. La alimentación a pecho funciona de un modo óptimo cuando se realiza a demanda (Klaus 1987). La producción de leche según las necesidades del niño, asegura la ingesta de leche del inicio y del final de la toma, cuya composición es diferente, y se logra un buen vaciamiento del pecho, evitando un excesivo acúmulo de leche que puede ocasionar ingurgitación y mastitis (Lasarte 2008).

La connotación sexual del amamantamiento en lugares públicos representa un obstáculo para continuar con la lactancia y desanima a las madres que pueden ver modificada su decisión de alimentar al pecho a su bebe (UNICEF 2016).

Menores de seis meses amamantados exclusivamente. El 35% de los niños de 0 a 6 meses están recibiendo lactancia materna exclusiva; similar al dato reportado por la encuesta nacional (31%).

Niños alimentados con leche materna al menos dos años. El 55% de los niños de 20 a 24 meses están recibiendo lactancia materna. La encuesta nacional reporta un 43% (ENDESA 2011-2012). Los niños que son amamantados después de un año de edad pueden satisfacer una parte sustancial de sus necesidades energéticas con la leche materna en su dieta (WHO 2015) además de proporcionar una menor incidencia de enfermedades (Batrik 2009) y reducir el riesgo de cáncer de mama en la madres (Parry *et al.* 2013).

La leche materna proporciona todos los nutrientes y el agua que necesitan los lactantes durante los primeros seis meses y protege al bebé contra las enfermedades. Las madres que amamantan exclusivamente por un período de seis meses, se benefician de la ausencia temporal de la menstruación, lo que puede ayudar con el espaciamiento de los nacimientos (UNICEF 2016).

Países ricos y pobres tienen mucho que ganar con mejores tasas de lactancia materna continuada, con impactos en el rendimiento escolar, ganancias y productividad. Además, contribuyen con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, metas relacionadas con la eliminación de la pobreza, promover el aprendizaje permanente y mejorar el crecimiento económico (UNICEF 2016).

Alimentación complementaria

Introducción de alimentos complementarios. Los niños recibieron el primer alimento sólido o semisólido a los 5.22 meses en promedio.

Diversidad de dieta. El 84% de los niños consumió cuatro o más grupos de alimentos el día anterior a la encuesta. La encuesta nacional reporta un 72% para Francisco Morazán (ENDESA 2011-2012). En América Latina y el Caribe el 71% de los niños consumen más de cuatro grupos de alimentos (Lutter et al 2011). El consumo de por lo menos cuatro grupos de alimentos significa que los niños han consumido por lo menos un alimento de origen animal, una fruta o verdura y un alimento básico (cereal, raíz, tubérculo) (OMS 2009).

Existe una asociación entre el estado nutricional de los niños y la diversidad de dieta (Arimond 2004). Los nutricionistas reconocen que la diversidad de dieta es un elemento clave en dietas de alta calidad. La ausencia de diversidad de dieta es un problema severo entre poblaciones de países en desarrollo, debido a que sus dietas están basadas en almidón y no incluyen productos de origen animal y poco consumo de frutas y vegetales (López *et al.* 2014).

Se determinó según los alimentos más consumidos que los grupos de alimentos que los niños consumen son: cereales, raíces y tubérculos, legumbres y nueces, lácteos y huevos. Se presentó en bajas proporciones el consumo de carnes rojas y frutas y verduras ricas en vitamina A.

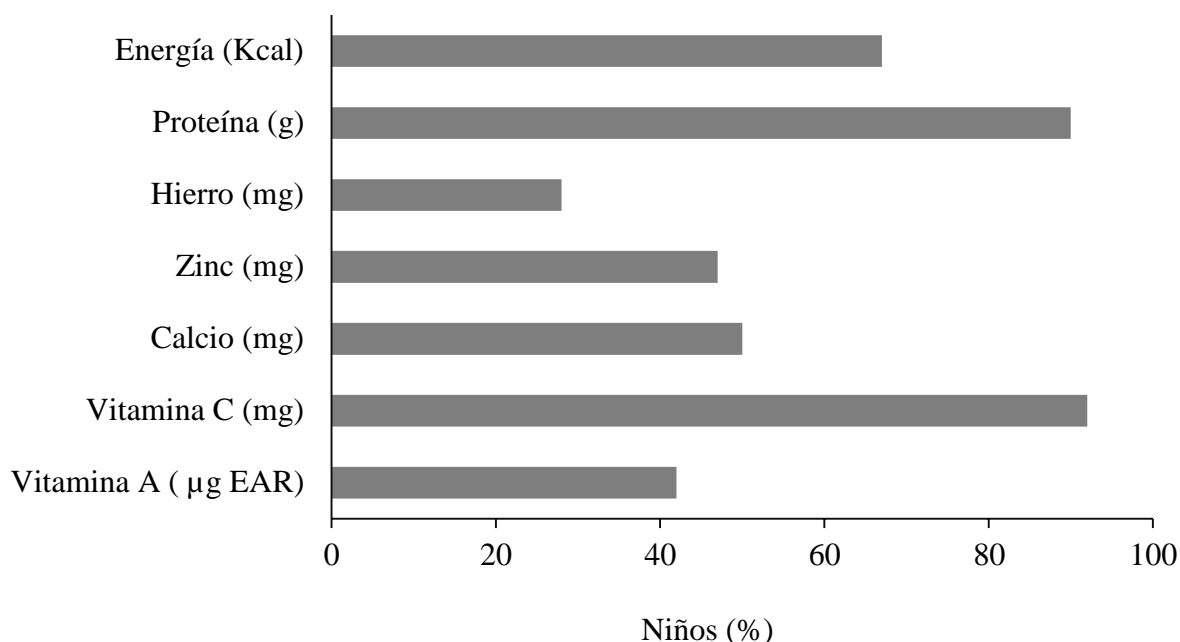


Figura 7. Porcentaje de niños que cumplió el requerimiento de energía y nutrientes

Energía. El 67% de los niños cumplió con el requerimiento diario de energía (Figura 7). Esta práctica ideal se considera cumplida (>50%); la recomendación se fija en la mediana para desalentar el consumo excesivo. Desafortunadamente este indicador no identifica a los niños con una ingesta energética excesiva que puede provocar sobrepeso u obesidad (ProPAN 2013). Las necesidades energéticas se definen como la ingesta de energía en la

dieta necesaria para el crecimiento o el mantenimiento de una persona. En lactantes estas necesidades energéticas son impuestas para la formación de tejidos (Institute of Medicine 2005).

El 61% de la energía ingerida proviene de carbohidratos y el 26% de lípidos. Se cumplió con el Rango Aceptable de Distribución de Macronutrientes (AMDR) para niños de 1 a 3 años en el caso de carbohidratos (45-65%). El porcentaje de energía proveída por lípidos fue menor al AMDR (30-40%) (Institute of Medicine 2005).

Proteína. El 90% de los niños cumplió el requerimiento diario de proteína (Figura 7). Existe un alto consumo de huevo, siendo ésta una proteína de alta calidad o valor biológico. El valor biológico está definido como la proporción en que se encuentra un aminoácido indispensable limitante, con respecto al patrón de referencia. Las proteínas son macro nutrientes esenciales para una adecuada alimentación complementaria, son específicas; permiten a las células realizar determinadas acciones como mantener su integridad, controlar y regular funciones y reparar tejidos (Sanz 2010).

Hierro y Zinc. El 28 y 47% de los niños cumplieron con los requerimientos diarios de hierro y zinc respectivamente (Figura 7). En la encuesta nacional se reporta que el 76% de los niños de 6 a 24 meses consumieron alimentos ricos en hierro las últimas 24 horas antes de la encuesta (ENDESA 2011-2012). El bajo porcentaje de niños que cumplieron con el requerimiento de hierro se asocia con la alta prevalencia de anemia (Figura 7). La escasez de hierro y zinc durante los primeros dos años de la vida, es la deficiencia nutricional más frecuente. Las reservas neonatales de estos nutrientes se agotan desde el sexto mes de vida y su gestión por medio de la dieta es inadecuada (Pardío 2012).

El hierro es un componente importante para la transferencia de oxígeno e indispensable para el metabolismo energético y neuronal (Lozoff 2016). El Zinc es esencial para una variedad de procesos celulares (Ackland 2016). Entre las implicaciones graves causadas por deficiencia de hierro y zinc durante los primeros años de la vida se encuentran la disminución de la capacidad física y del desempeño cognoscitivo, y cambios en el comportamiento (Georgieff 2011).

Calcio. El 50% de los niños cumplió con el requerimiento diario de calcio (Figura 7). La encuesta nacional no presenta datos de la ingesta de calcio. Un estudio en niños en México encontró una ingesta adecuada de calcio (media 735 ± 199 mg/d); esto es mucho mayor que la ingesta de calcio en niños de Egipto y Kenia (Murphy *et al.* 1993). La alta ingesta de calcio en niños mexicanos se debe al alto consumo de productos lácteos y tortillas (por proceso de nixtamalización) (Abrams 2001).

Vitamina C. El 92% de los niños cumplió con el requerimiento diario de vitamina C (Figura 7). Este alto porcentaje se asocia con el frecuente consumo de jugos comerciales sabor a frutas, que declaran en la etiqueta un elevado aporte de esta vitamina.

El 65% de los hogares de la región central de Honduras tiene una disponibilidad suficiente para cubrir las necesidades de vitamina C; no obstante, en el área rural más del 30% de hogares tienen déficit arriba del 30% (INCAP 2012).

Vitamina A. El 42% de los niños cumplió con el requerimiento diario de vitamina A (Figura 7). Según la encuesta nacional el 82% de los niños de 6 a 24 meses consumieron alimentos ricos en vitamina A las últimas 24 horas antes de la encuesta (ENDESA 2011-2012). La deficiencia de vitamina A aumenta la vulnerabilidad en una variedad de enfermedades como diarrea, sarampión e infecciones respiratorias (Rice 2004). Éstas son causas de mortalidad en niños de bajo y mediano ingreso económico (Black 2008). La vitamina A es un nutriente esencial, no puede ser sintetizado por el cuerpo por lo tanto, debe ser obtenido por la dieta (Imdad 2010). La biodisponibilidad de provitamina A (carotenoides) en frutas y vegetales es bajo, resulta difícil para los niños cumplir sus requerimientos diarios solamente por plantas. Consecuentemente, deficiencia en vitamina A es común en niños de familias que no pueden pagar productos lácteos y huevos (Black *et al.* 2008).

4. CONCLUSIONES

- El 24% de los niños de 0 a 35 meses y el 57% de sus madres de El Jicarito presentaron un crecimiento y estado nutricional inadecuado respectivamente.
- Se cumplió con el requerimiento de energía en la alimentación complementaria en niños de 6-24 meses, no obstante, hubo deficiencias en vitamina A, zinc y hierro, lo que refleja la alta prevalencia de anemia.
- El 67% de los niños no recibe lactancia materna exclusiva, afectando su desarrollo crítico en la ventana de sus primeros 1000 días de vida.

5. RECOMENDACIONES

- Diseñar una línea de alimentos complementarios para niños de 6 a 12 meses de edad con alto valor nutricional.
- Promover actividades educativas que fomenten el cambio en comportamiento de las madres para la prevención y control de obesidad y sobrepeso.
- Realizar un estudio nutricional en embarazadas y niños prematuros.
- Continuar el uso de la metodología *ProPAN* en otras localidades en Honduras.

6. LITERATURA CITADA

Ackland ML, Michalczyk AA. 2016. Zinc and infant nutrition. Arch Biochem Biophys. ENG. (en línea). Consultado 07 Octubre 2016. Disponible en: doi:10.1016/j.abb.2016.06.011.

Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, Sachdev HS. 2008. Maternal and child undernutrition: Consequences for adult health and human capital. The Lancet. 371(9609):340–357. Doi: 10.1016/S0140-6736(07)61692-4.

Alvarenga B. 2015. Determinación del patrón de consumo de alimentos y estado nutricional en jóvenes de 13 a 17 años de edad del instituto San Antonio de Oriente (El Jicarito), San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras 2015. [Tesis]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano-San Antonio de Oriente. 37 p.

Arimond M, Ruel M. 2004. Dietary Diversity Is Associated with Child Nutritional Status: Evidence from 11 Demographic and Health Surveys. (en línea). Consultado 24 Septiembre 2016. Disponible en: <http://jn.nutrition.org/content/134/10/2579.full>.

Bartick M, Reinhold A. 2010. The burden of suboptimal breastfeeding in the United States: a pediatric cost analysis. Pediatrics. 125(5):e1048-56. eng. doi:10.1542/peds.2009-1616

Black RE, Allen HL, *et al.* 2008. Maternal and child undernutrition: global and regional exposure and health consequences.”(en línea) Consultado 02 de Octubre 2016. Disponible en: The Lancet 371(9608): 243-60.

Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, Onis M de, Ezzati M, Mathers C, Rivera J. 2008. Maternal and child undernutrition: Global and regional exposures and health consequences. The Lancet. 371(9608):243–260. Doi: 10.1016/S0140-6736(07)61690

Bonilla F. 2014. Efecto de los patrones de consume de alimentos en el estado antropométrico, riesgo e incidencia del síndrome metabólico en adultos de la aldea El Jicarito, San Antonio de Oriente, Honduras 2014. [Tesis]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano-San Antonio de Oriente. 26 p.

Calvo EB, Gnazzo N. 1990. Prevalence of iron deficiency in children aged 9-24 month from large urban área of Argentina. Am J Clin Nutr; 52: 534-40.

De León S, Herrera J, Tzul A. 2013. Prevalencia del fenómeno de doble carga nutricional en el Municipio de Huitán, Quetzaltenango. (en línea). Consultado 18 Octubre 2016.

Disponible en:
<http://www.url.edu.gt/PortalURL/Archivos/83/Archivos/Departamento%20de%20Investigaciones%20y%20publicaciones/Investigaciones%202014/nutricional.pdf>

Debes AK, Kohli A, Walker N, Edmond K, Mullany LC. 2013. Time to initiation of Breast feeding and neonatal mortality and morbidity: a systematic review. *BMC Public Health*. 13 Suppl 3:S19. eng. Doi: 10.1186/1471-2458-13-S3-S19.

Dewey KG, Brown KH. 2003. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. *Food Nutr Bull*. 24(1):5–28. eng.

Eden AN. 2005. Iron deficiency and impaired cognition in toddlers. *Pediatric Drugs*. (en línea). Consultado 18 Septiembre 2016. Disponible en: 7(6):347–352. Doi: 10.2165/00148581-200507060-00003.

Fuentes I. 2015. Evaluación nutricional y prevalencia del síndrome metabólico en adultos mayores de 65 años de El Jicarito y alrededores, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras. [Tesis]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano-San Antonio de Oriente. 46 p.

García E, La Llata M, Kaufer-Horwitz M et al. 2008. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de salud pública: Una reflexión. *Salud pública Méx*. (en línea). Consultado 25 Septiembre 2016. Disponible en: 50(6):530–547. Doi: 10.1590/S0036-36342008000600015.

Georgieff MK. 2011. Long-term brain and behavioral consequences of early iron deficiency. *Nutr Rev*. 69 Suppl 1:S43-8. eng. doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00432.x.

INCAP Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. 2012. Análisis de la situación alimentaria en Honduras. 62 p. (en línea) Consultado 20 de Octubre 2016. Disponible en: www.paho.org/hon/index.php?option=com

Imdad A, Herzer K, Mayo-Wilson E, Yakoob MY, Bhutta ZA. 2010. Vitamin A supplementation for preventing morbidity and mortality in children from 6 months to 5 years of age. *Cochrane Database System Rev*. (12):CD008524. eng. doi:10.1002/14651858.CD008524.pub2.

INE Instituto Nacional de Estadística. 2012. ENDESA Encuesta Nacional de Demografía y Salud. Lomas del Gujarro, Edificio Plaza Gujarro, 5to. Piso Tegucigalpa M.D.C. (En línea). Consultado 04 Octubre 2016. Disponible en: www.ine.gob.hn

Institute of Medicine (US) Panel on Macronutrients. 2005. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.

Washington, D.C. National Academies Press; Oxford: Oxford Publicity Partnership ISBN: 0-309-08525-x.

Instituto Nacional de Salud Perú. 2012. Anemia en gestantes del Perú y Provincias con comunidades nativas 2011. Perú. (en línea) Consultado 22 Septiembre 2016. Disponible en: http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/res_2011/Prevalencia%20de%20anemia%20en%20gestantes%20v%201_0_1.pdf.

Jímenez R. 2009. Epidemiología de la lactancia materna. (en línea). Consultado el 27 Septiembre 2016. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582009000100011.

Jones G, Steketee RW, Black RE, Bhutta ZA, Morris SS, Schellenberg JA et al. 2003. How many child deaths can we prevent this year? (en línea). Consultado 04 de Octubre 2016. Disponible en: *Lancet* 362, 65–71.

Klaus MH. 1987. The frequency of suckling. A neglected but essential ingredient of breast-feeding. *Obstet Gynecol Clin North Am.* 14(3):623–633. eng.

Lasarte JJ, Lozano MJ. 2008. Técnica del amamantamiento, Comité de lactancia materna de la Asociación Española de Pediatría. *Manual de Lactancia Materna*. Editorial Médica Panamericana. Madrid 2008, p 75-82.

Lopez J. 2014. Household food security and dietary diversity in the context of an agricultural and market development program in Guatemala. (en línea). Consultado 02 Octubre 2016. <https://publish.illinois.edu/andradelab/people/ross-peterson/>

Lozoff B, Beard J, Connor J, Barbara F, Georgieff M, Schallert T. 2006. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. *Nutr Rev.* 64(5 Pt 2):S34-43; discussion S72-91. eng.

Lutter CK, Rodríguez A, Fuenmayor G, Ávila L, Sempertegui F, Escobar J. 2008. Growth and micronutrient status in children receiving a fortified complementary food. (en línea). Consultado 04 Octubre 2016. Disponible en: *The Journal of Nutrition* 138, 379– 388.

Mahan LK. et al. 2013. *Krause dieta terapia*. 13ª Edición. Elsevier España, S.L. Travesera de Gràcia, 17-21. 08021 Barcelona, España. P 727 – 738.

Mendoza L, Gómez E, Madrid A, Pérez AM. 2002. Prevalencia de anemia por déficit de hierro en niños de 6 meses a 5 años de edad del municipio Arismendi del Estado Nueva Esparta: Venezuela 2001. *Rev. Esp. Salud Pública.* 76(3):249–250. Doi: 10.1590/S1135-57272002000300009.

Murphy SP, Beaton GH, Lein D. 1993. Estimated vitamin intakes of toddlers: predicted prevalence of inadequacy in village populations in Egypt, Kenya, and Mexico. *Am J Clin Nutr.* 58(3):376–384. eng.

OMS Organización Mundial de la Salud. 2013. La alimentación del lactante y del niño pequeño. (en línea). Consultado 17 Septiembre 2016. Disponible en: <http://www.slan.org.ve/libros/La-alimentaci%C3%B3n-del-lactante-y-del-nino-pequeno.pdf>.

Ong KK, Loos RJF. 2006. Rapid infancy weight gain and subsequent obesity: systematic reviews and hopeful suggestions. *Acta Paediatr.* 95(8):904–908. ENG. doi:10.1080/08035250600719754.

Pachón H, Reynoso MT. 2002. Mejorando la nutrición del niño pequeño en El Alto: Resultados usando la metodología *ProPAN*. Pan American Health Organization: La Paz, Bolivia. (en línea) Consultado 02 Octubre 2016. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/naiepi18564.pdf><http://www.ops.org.bo/textocompleto/naiepi18564.pdf>.

PAHO/WHO World Health Organization. 2003. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Washington DC. (en línea). Consultado 07 Septiembre 2016. Disponible en: : www.paho/Propan.

Pardío-Lopez. 2012. Alimentación complementaria del niño de seis a 12 meses de edad. (en línea). Consultado 04 Octubre 2016. Disponible en: <http://ojs.actapediatrica.org.mx/index.php/APM/article/view/543/542>

Parry K, Taylor E, Hall-Dardess P, Walker M, Labbok M. 2013. Understanding women's interpretations of infant formula advertising birth. 40(2):115–124. eng. doi:10.1111/birt.12044

Pombo M, Castro F, Cabañas P. 2011. El niño de talla baja. (en línea). Consultado 18 de Octubre 2016. Disponible en: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/20_el_nino_de_talla_baja.pdf.

PROSAN Programa de Seguridad Alimentaria y Nutricional. 2009. Manual para la Vigilancia Epidemiológica de la Desnutrición: Información para la acción y toma de decisiones oportunas. Guatemala: Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (en línea). Consultado en línea 02 Septiembre 2016. Disponible en: http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=desnutricion-aguda&alias=167-manual-para-vigilancia-epidemiologica-de-la-desnutricion&Itemid=518&lang=en.

Sanz T. 2010. Vive sano: las proteínas. (en línea). Consultado 18 Octubre 2016. Disponible en:

http://www.institutotomas Pascualsanz.com/descargas/publicaciones/vivesano/vivesano_13mayo10.pdf?pdf=vivesano-130510

Secretaria de Salud de Honduras. 2013. Norma para la vigilancia nutricional de los niños menores de cinco años de edad. (en línea). Consultado 18 de Octubre 2016. Disponible en: http://www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=272&Itemid=211.

Sobhy SI, Mohame NA. 2004. The effect of early initiation of breast feeding on the amount of vaginal blood loss during the fourth stage of labor. *J Egypt Public Health Assoc.* 79(1-2):1–12. eng.

UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 2009. Estado nutricional de niños y niñas menores de cinco años. República de Panamá. http://www.unicef.org/panama/spanish/Encuesta_Niveles_de_Vida_WEB.pdf.

UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 2012. Evaluación del Crecimiento de niños y niñas: Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud. Primera edición. Argentina: UNICEF.

http://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf.

UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 2012. Evaluación del Crecimiento de niños y niñas: Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud. Primera edición. Argentina: UNICEF. http://www.unicef.org/argentina/spanish/Nutricion_24julio.pdf.

UNICEF Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 2016. From the first hour of life. (en línea). Consultado 02 Octubre 2016. Disponible en: <http://files.unicef.org/nutrition/files/FromTheFirstHourOfLife-Part1.pdf>.

Urquidi BC, Vera AC, Trujillo BN, Mejía SH. 2008. Prevalencia de anemia en niños de 6 a 24 meses de edad de tres Centros de Salud de la ciudad de La Paz. *Rev. chil. pediatr.* 79(3). Doi: 10.4067/S0370-41062008000300013.

Vaccarino HA, Krumholz HM. 2011. An evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. *Arch Intern Med* 161:1194.

WHO World Health Organization. 2005. Guiding principles for feeding non-breastfed children 6-24 months of age. Geneva.

WHO World Health Organization et al. 2008. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part 1 Definitions. Geneva.

7. ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano
Valle del Yegüare, Francisco Morazán, 2016

Estimada madre de familia:

Como parte de nuestro proyecto especial de graduación, nosotras Aryany Leticia Peña Gómez y Karen Andrea Nieto Flores estudiantes de 4° año de la carrera de Agro Industria de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano estaremos realizando un estudio. Este tiene como propósito evaluar el estado nutricional y consumo alimentario de niños de 0 a 35 meses y sus madres en El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán. El beneficio inmediato para usted o su hijo/hija al participar en este proyecto será conocer su estado nutricional e información muy valiosa para el desarrollo de su hijo/a. Además, la información que proporcione ayudará a fortalecer los programas de nutrición infantil en el Valle del Yegüare.

Todos los datos e información serán consultados a usted directamente. Además de ello serán manejados de manera privada y solo estará disponible para los investigadores del proyecto. Los siguientes exámenes no representan ningún riesgo y/o peligro a usted o su hijo/hija. Su participación en este estudio es totalmente voluntaria; tiene el derecho de negarse y retirarse del estudio en cualquier momento.

Si usted decide participar en el proyecto solicitaremos su colaboración y la de su hija/hijo para que podamos evaluar su estado nutricional, nivel de hemoglobina, lactancia exclusiva y alimentación complementaria. Esta información será de mucha ayuda para prevenir enfermedades por deficiencia de hierro, como la anemia.

1. Para determinar el estado nutricional de usted y de su niño/a, mediremos la talla y el peso corporal. Para ello, se utilizará balanzas y cintas métricas.

2. Para determinar si tienen anemia, se realizará la extracción de UNA gota de sangre con un equipo portátil que mide el nivel de hemoglobina. La toma de muestra, es como un pequeño piquete como si fuese una mordida de hormiga. Este análisis se realiza de forma inmediata, e indicará presencia de anemia/deficiencia de hierro en usted como en su hijo/hija.

3. Además, se evaluará el tiempo de lactancia de manera exclusiva y la alimentación complementaria de su hijo/hija a través de una entrevista sencilla sobre el tiempo en que su hijo/hija fue amamantado y sobre los alimentos que su hijo/a ha consumido. Para ello se hará un calendario que se le proporcionará para poderle visitar.

Si usted desea participar, puede poner su nombre y el nombre su hija/hijo en la línea de abajo.

Formulario de Consentimiento informado

Acepto participar en este estudio Sí () NO ()

Nombre del niño (a): _____

Nombre de la madre: _____

Firma de la madre: _____

Fecha: / / ____/

Nombre del investigador: _____

Firma del investigador: _____

Si tiene preguntas, comentarios o quejas sobre el estudio, por favor póngase en contacto con:

Adriana Hernández, D.S.P.

Coordinador del Estudio

Tel: +504 22872205

ahernandez@zamorano.edu

Correo electrónico

Anexo 2. Historia clínica y antecedentes socio demográficos

HISTORIA CLÍNICA Y ANTECEDENTES DEMOGRÁFICOS

Nombre: _____
Fecha: _____ Edad _____
Sexo: H ___ M ___
Estado civil: Soltera _____ Casada _____
¿Cuándo nació su niño/a? _____
¿Qué edad tiene a la fecha? (en meses, o # de años y meses cumplidos)
¿Usted fuma de forma regular? Sí _____ No _____
¿Usted toma alcohol de forma regular? Sí _____ No _____
¿Toma medicamentos en la actualidad? Sí _____ No _____ ¿Cuáles?

Antecedentes familiares

¿En su familia existen personas con las siguientes enfermedades?

Diabetes	Sí	No
Presión Alta	Sí	No
Cáncer	Sí	No
Enfermedades Cardiovasculares	Sí	No

Otras _____ Sí _____ No _____
¿Le han diagnosticado alguna de las siguientes enfermedades?

Diabetes	Sí	No
Presión Alta	Sí	No
Cáncer	Sí	No
Enfermedades Cardiovasculares	Sí	No

Otras _____ Sí _____ No _____

¿Cuál es el total de miembros en su hogar? _____ Adultos _____ Niños >15 años

¿Número de personas que trabajan en su casa? _____

¿Cantidad de Ingresos totales en su hogar?

- a) Menor a L. 4000
- b) Entre L. 4000 a 6000
- c) Entre L. 6000 a 8000
- d) Entre L. 8000 a 10000
- e) Mayor a 10000

Fuente: Beny Alvarenga 2015

Adaptado por el autor.

Anexo 3. Encuesta de cuidadores

INTRODUCCIÓN		
Cuál es su relación con NOMBRE DEL NIÑO	Madre	1
	Padre	2
	Otro, especifique	77
¿Usted es la cuidadora principal del NOMBRE DEL NIÑO?	Sí	1
	No	2
TAMIZAJE		
¿ Podría mostrarme un registro de vacunación o certificado donde figure la fecha de nacimiento de NOMBRE DEL NIÑO	SÍ	1
	No	2
LACTANCIA MATERNA Y ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA		
Cuando estuvo embarazada ¿ Cuantas veces acudió a una consulta prenatal o un centro de atención de salud	Número de consultas	_____
	No sabe	99
¿Dónde dio a luz a NOMBRE DEL NIÑO?	En el hospital	1
	en el centro de salud, consultorio médico	2
	En el hogar	3
	En el hogar de la partera	88
	Otro, especifique	99
Alguna vez ha amamantado a el NOMBRE DEL NIÑO	SÍ	1
	No	2
¿Cuántas horas después del nacimiento de NOMBRE DEL NIÑO amamantó primera vez	1 hora después del nacimiento	1
	De 1 a 3 horas después del nacimiento	1
	Más de 3 horas después del nacimiento	2
	No sabe	99
¿Alimentó con calostro (primera leche materna), a NOMBRE DEL NIÑO	SÍ	1
	No	2
¿Durante los primeros 3 días después del nacimiento, le dio al NOMBRE DEL NIÑO otro alimento que no fuera leche? materna	SÍ	1
	No	2
	No sabe	
Que le dio a NIOMBRE DEL NIÑO	Té	1
	Agua (incluye azucarado	2
	Fórmula infantil	3
	Otro tipo de leche	4
	Otra, especifique	77
	No sabe	99

¿Durante los primeros 3 días después del nacimiento, se le ofreció alguna práctica o asesoramiento? materna	SÍ	1
	No	2
Ahora le haré unas cuentas preguntas sobre la alimentación de NOMBRE DEL NIÑO con su leche materna desde ayer a esta hora		
¿Ayer amamantó a NOMBRE DEL NIÑO?	SÍ	1
	No	2
	No sabe.....	99
¿Ayer le dio leche materna a NOMBRE DEL NIÑO en una taza o un biberón?	SÍ	1
	No	2
	No sabe.....	99
¿Ayer amamantó a NOMBRE DEL NIÑO cuando él quería o según un horario fijo?	Cuando el niño quería	
	Según horario fijo	
	No sabe.....	99
Ahora quisiera preguntarle de los alimentos sólidos y semisólidos que le da a su niño		
¿Quién decide principalmente lo que NOMBRE DEL NIÑO debe o no debe comer?	La madre	1
	un (a) abuelo (a)	2
	un (a) hermano (a)	3
	un (a) tío (a)	4
	un (a) vecino (a) o amigo (a)	5
	El padre	6
	Otro, especifique_____	77
	No aplica (no consume alimentos sólidos)	88
En términos generales ¿cómo es el apetito de NOMBRE DEL NIÑO? Cuando goza de salud (LEA LAS TRES PRIMERAS OPCIONES)	Come demasiado	1
	Come bien	2
	Come poco	3
	No sabe	99
¿A qué edad le dio a NOMBRE DEL NIÑO su primer alimento sólido o semisólido? Por alimentos sólidos o semisólidos nos referimos a alimentos densos, no sopa ni caldo, ni papillas	Edad en meses _____	
	Menos de 1 mes	0
	No sabe	99
Vamos a hablar a ahora de la alimentación del niño desde ayer a ésta hora		
¿Usted alimentó a NOMBRE DEL NIÑO ayer?	Sí	1
	No	2
Qué líquidos diferentes de la leche materna tomó ayer NOMBRE DEL NIÑO	Ninguno	1
	Té	2
	Agua (Incluye azucarada)	3
	Fórmula infantil	4
	Otro tipo de leche que no sea materna	5
	Otro , especifique	77
	No sabe	99

¿Ayer se le dio a NOMBRE DEL NIÑO algún líquido en biberón o tetina?	Sí	1
	No	2
¿Comió ayer NOMBRE DEL NIÑO algún alimento sólido o semisólido?	No sabe	99
	Sí	1
	No	2
	No aplica (no come alimentos sólidos)	88
No sabe	99	
Ahora quisiera hacerle algunas preguntas acerca de cómo se le dio la comida principal ayer a NOMBRE DEL NIÑO		
En la comida principal de ayer. ¿NOMBRE DEL NIÑO se comió todos los alimentos que usted pensaba que debía comerse? En la comida principal de ayer	Sí	1
	No	2
	No sabe	99
¿Hizo algo para alentar a NOMBRE DEL NIÑO a comer?	Sí	1
	No	2
	Le ofreció otros alimentos o líquidos	1
	Lo alentó verbalmente	2
	Le mostró cómo se come (con o sin juguete)	3
	Le ordenó firmemente que comiera o lo forzó	4
¿Qué hizo? (ANOTE LO QUE LA CUIDADORA DICE. CODIFIQUE TODAS LAS REPSUESTAS DESPUES PUEDE HABER REPSUESTAS MÚLTIPLES)	otra persona le ayudó a alimentarlo	5
	Otra forma de estímulo	6
	No sabe	99
¿Le hablaba a NOMBRE DEL NIÑO mientras de daba la comida principal ayer?	Sí	1
	No	2
	No sabe	99
¿Qué le dijo? (ANOTE LO QUE EL (LA) CUIDADORA (A) DICE. CODIFIQUE TODAS LAS RESPUESTAS DEPSUES. PUEDE HABER REPSUESTAS MÚLTIPLES)	Le ordenó que comiera	1
	Lo elogió	2
	Le hizo preguntas	3
	Le habló d ellos alimentos	4
	Lo amenazó	5
	Le dijo que a ella le gustaba la comida	6
	Le dio un premio	7
	Le habló de otras cosas	8
	No sabe	99
En algún momento de la comida principal de ayer ¿NOMBRE DEL NIÑO comió por sí mismo (a) (con las manos o utensilios)?	Sí	1
	No	2
	No sabe	99

En la comida principal de ayer ¿NOMBRE DEL NIÑO comió por sí mismo (a) todo el tiempo o poco tiempo?	Todo el tiempo	1
	La mitad del tiempo	1
	Poco tiempo	2
	No sabe	99
Vamos a hablar ahora de la leche materna, los líquidos y los alimentos que le dio a NOMBRE DEL NIÑO la última vez que se enfermó		
La última vez que NOMBRE DEL NIÑO se enfermó, ¿le ofreció menos, más o la misma cantidad de leche materna que cuando gozaba de salud? SI LA RESPUESTA ES "MENOS" ,INDAGUE POR QUÉ	Menos, porque el niño no quería	1
	Menos, por decisión de la madre	2
	Más	3
	La misma cantidad	4
	Nunca ha sido amamantado o dejó de ser amamantado antes de la última enfermedad	5
	Nunca se ha enfermado	88
	No sabe	99
La última vez que NOMBRE DEL NIÑO se enfermó, ¿le ofreció menos, más o la misma cantidad de líquidos que cuando gozaba de salud? SI LA RESPUESTA ES "MENOS" ,INDAGUE POR QUÉ	Menos, porque el niño no quería	1
	Menos, por decisión de la madre	2
	Más	3
	La misma cantidad	4
	Nunca ha sido amamantado o dejó de ser amamantado antes de la última enfermedad	5
	Nunca se ha enfermado	88
	No sabe	99
La última vez que NOMBRE DEL NIÑO se enfermó, ¿le ofreció menos, más o la misma cantidad de alimentos que cuando gozaba de salud? SI LA RESPUESTA ES "MENOS" ,INDAGUE POR QUÉ	Menos, porque el niño no quería	1
	Menos, por decisión de la madre	2
	Más	3
	La misma cantidad	4
	Nunca ha sido amamantado o dejó de ser amamantado antes de la última enfermedad	5
	Nunca se ha enfermado	88
	No sabe	99
¿Una vez NOMBRE DEL NIÑO recobró la salud lo ofreció menos, más o la misma cantidad de alimentos que cuando gozaba de salud? SI LA RESPUESTA ES "MENOS" ,INDAGUE POR QUÉ	La misma cantidad	4
	Nunca ha sido amamantado o dejó de ser amamantado antes de la última enfermedad	5
	Nunca se ha enfermado	88
	No sabe	99

SALUD Y OTROS SERVICIOS			
Quiero hablar ahora de las consultas de NOMBRE DEL NIÑO (A) en establecimientos de salud durante los 3 últimos meses			
En los últimos 3 meses desde ____ (MES) ¿Ha llevado a NOMBRE DEL NIÑO a un hospital, centro de salud, unidad móvil u otro servicio de salud? (LEA TODAS LAS OPCIONES)	Hospital		1
	Centro de salud, clínica		2
	Puesto de salud comunitario		3
	Unidad Móvil		4
	Consultorio médico		5
	Otro, especifique _____		77
	No lo he llevado a consulta		88
	No sabe		99
En los últimos 3 meses desde ¿Le tomaron a NOMBRE DEL NIÑO estas mediciones en alguno de los establecimientos de salud?		Sí	No
	Peso	01	02
	Longitud	01	02
	Perímetro cefálico	01	02
Durante los 6 últimos meses desde _____ (mes), ¿se le ha dado alguna vez a NOMBRE DEL NIÑO una cápsula, vitamina A? suplemento o jarabe de	Sí		1
	No		2
	No sabe		99
COMUNICACIÓN SOBRE SALUD			
A continuación, quisiera que habláramos sobre las fuentes de las que obtiene información sobre la alimentación de los niños			
¿En los 3 últimos meses ha escuchado o recibido algún mensaje o información sobre la alimentación de los niños?	Sí		1
	No		2
	No sabe		99
¿Dónde recibió los mensajes o de quién? [NO LEA LA LISTA. RESPUESTAS MÚLTIPLES, ELIJA TODAS LAS QUE SEAN PERTINENTES.]	01 Establecimiento de salud		1
	Agente de salud de la comunidad		1
	Proveedor de salud tradicional		1
	Miembro de la familia		1
	Vecina o amiga		1
	Niño que asiste a la escuela		1
	Reunión comunitaria		1
	Radio		1
	Televisión		1
	Internet		1
	Mensaje de texto por teléfono móvil		1
	Materiales impresos		1
	Institución religiosa		1
	Grupo de madres		1
	Otro, especifique		1
	No sabe o no se acuerda		1

¿Recuerda el contenido del mensaje(s)?	Sí Sírvese de escribirlo _____	
¿Participa en alguna organización comunitaria o programa social? [MENCIONE EJEMPLOS: COCINAS COMUNITARIAS, ASOCIACIONES DE PADRES, ASOCIACIONES DE CRÉDITO, COMITÉS DE SALUD, ETC.]	Sí	1
	No	2
	No sabe	99
¿En qué organizaciones o programas participa? [ESCRIBA TODAS LAS ORGANIZACIONES Y LOS PROGRAMAS QUE MENCIONE.]	_____ _____	
INFORMACIÓN FAMILIAR		
¿Sabe leer y escribir? [PÍDALE QUE LEA UNA ORACIÓN EN EL IDIOMA LOCAL O NACIONAL.]	Sí (capaz de leer oraciones enteras)	1
	No (no puede leer nada)	2
	Capaz de leer solo partes de oraciones	3
	Ciega o con trastorno visual	4
¿Cuál es el mayor grado o año escolar que usted terminó?	Grado o año _____	5
	No estudió	77
	No sabe	99
¿En qué tienda o mercado compra los alimentos? [ESCRIBA EL NOMBRE Y LA UBICACIÓN APROXIMADA.]	_____	
¿Alguna persona de su hogar cultiva alimentos? En caso afirmativo, ¿qué tipos de alimentos cultiva? [MARQUE TODAS LAS CASILLAS PERTINENTES.]	Sí (granos, raíces, tubérculos)	1
	Sí (legumbres, nueces)	2
	Sí (verduras y frutas naranjas o amarillas)	3
	Sí (verduras de hoja verde)	4
	Sí (otras frutas y verduras)	5
	Sí (otra: especifique _____)	77
	No	7
	No sabe	99
¿Posee esta familia ganado, hatos, otros animales domésticos, aves de corral o peces? En caso afirmativo, ¿qué tipos de animales? [MARQUE TODAS LAS CASILLAS PERTINENTES.]	Sí (pollos, patos, otras aves: por la carne)	1
	Sí (pollos, patos, otras aves: por los huevos)	2
	Sí (vacas, cabras, ovejas, cerdos, camellos u otros mamíferos grandes: por la carne)	3
	Sí (vacas, cabras, ovejas, camellos: por la leche)	4
	Sí (conejos, cuyos, otros mamíferos pequeños)	5
	Sí (peces)	6
	No	7
	No sabe	99

VIVIENDA		
¿Cuál es la fuente principal de agua potable para las personas de su hogar?	Agua entubada Entubada en la vivienda	1
	Entubada en el complejo habitacional, patio o terreno	2
	Entubada a la vivienda del vecino	3
	Grifo público o fuente pública	4
	Pozo entubado	5
	Pozo cavado	
	Pozo protegido	6
	Pozo sin protección	7
	Agua de manantial	
	Manantial protegido	8
	Manantial sin protección	9
	Colección de aguas pluviales	10
	Camión cisterna	11
	Carro con tanque pequeño o tambor	12
Agua superficial (río, arroyo, represa, lago, estanque, canal, canal de riego)	13	
Agua embotellada	14	
Otro, especifique:	77	
No sabe	99	
¿Se le da algún tratamiento al agua para que sea más potable?	Sí	1
	No	2
	No sabe	99
¿Qué clase de servicio sanitario se utiliza normalmente en su hogar?	Inodoro	
	Inodoro para sistema de alcantarillado	1
	Inodoro para fosa séptica	2
	Inodoro para hoyo (letrina)	3
	Inodoro para otro lugar	4
	Inodoro para lugar desconocido, no lo sabe con precisión o no sabe	5
	Letrina de pozo	
	Letrina de pozo con ventilación mejorada	6
	Letrina de pozo con losa	7
	Letrina de pozo sin losa o fosa abierta	8
	Inodoro de compostaje	9
Balde	10	
Inodoro o letrina colgante	11	

	No hay retrete, al aire libre	12
	Otro, especifique: _____	77
	No sabe	99
¿Qué tipo de combustible se utiliza principalmente en su hogar para cocinar?	Electricidad	1
	Gas licuado de petróleo (GLP)	2
	Gas natural	3
	Biogás	4
	Keroseno	5
	Carbón de mina	6
	Carbón vegetal	7
	Madera	8
	Paja, arbustos o césped	9
	Estiércol animal	10
	Residuos de cultivos agrícolas	11
	No se cocinan alimentos en el hogar	12
	Otro, especifique: _____	77
No sabe	99	
¿Dispone su hogar de lo siguiente?		Sí
	No	
	A) Electricidad	01
	02	
	B) Radio	01
	02	
	C) Televisión	01
	02	
	D) Teléfono (línea fija o móvil)	01
	02	
E) Refrigerador	01	
02		

Anexo 4. Recordatorio de 24 horas

RECORDATORIO DE DIETA DE 24 HORAS

Sección A: Hoja de registro

Buenos días, Somos estudiantes de 4° Año de la Escuela Agrícola Panamericana Zamora; estamos realizando un estudio acerca de la alimentación infantil.

¿Podría hacerle algunas preguntas con respecto a qué comió su niño ayer? La información que usted suministre será confidencial.

Código del niño	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Fecha de la entrevista	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
			Día	Mes	Año
Nombre del niño (a):					
_____		_____		_____	
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombre	
Nombre del cuidador:					
_____		_____		_____	
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombre	
Sexo del niño (a): (1=M, 2=F)	<input type="text"/>	Fecha de nacimiento	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
			Día	Mes	Año
Edad (meses):	<input type="text"/> <input type="text"/>				
¿Amamantaron ayer al niño? (0 = No, 1 = Sí)	<input type="text"/>	¿Ayer fue un día feriado en la comunidad? (0 = No, 1 = Sí)		<input type="text"/>	
¿Ayer hubo alguna celebración familiar? (0 = No, 1 = Sí)		¿Ayer estuvo el niño enfermo con fiebre, tos o diarrea? (0 = No, 1 = Sí)			<input type="text"/>

Recordatorio de dieta de 24 horas

Sección B

Por favor dígame todo lo que el niño comió y bebió ayer.

Después de que el niño se despertó, ¿qué fue lo primero que le dio de comer o beber?

Después de eso ¿qué otros alimentos o bebidas le ofreció?

(Anote todos los alimentos o preparaciones que el niño consumió el día anterior indicados por el cuidador.

No olvide preguntarle: ¿Cómo llama usted la comida durante la cual consumió ese alimento o bebida (desayuno, almuerzo, cena, refrigerio)?)

Hora de comida (según el cuidador)	Nombre del alimento o preparación

Recordatorio de dieta de 24 horas

Sección C

Información de tallada de los alimentos consumidos

Medidas tomadas en el hogar			Oficina	Mediciones tomada en hogar						Gramos Netos		
Hora de la comida	Nombre del alimento o preparación	Ingredientes y características	Código	Servido	No consumido	Consumido	Pesado (1=bruto, 2= Neto)	Como se consumió (1=cocido, 2=crudo)	Días en que se consumió en la semana	gramos	Servido	Consumido

Recordatorio de dieta de 24 horas

Sección D
Formato para preparaciones

Medidas tomadas en el hogar				Oficina	
Preparación:				Peso total de ingredientes cocidos	
Ingredientes	Cantidad usada	Pesado (1=bruto, 2=Neto)	Usado (1=crudo, 2=Neto)	Conversión a cocido	Cocido en gramos

Anexo 5. Hoja de referencia

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Carrera de Agroindustria Alimentaria

Fecha: _____

Nosotras, Aryany Peña y Karen Nieto, estudiantes de cuarto año de la carrera de Agroindustria Alimentaria, estamos realizando nuestro proyecto especial de graduación. Este se titula “Evaluación nutricional y de consumo alimentario de niños de 0 a 35 meses de edad y sus madres en El Jicarito, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán, Honduras, 2016.” Su principal objetivo es evaluar el estado nutricional de niños de cero a 35 meses de edad y sus madres en la aldea del Jicarito.

Dentro de nuestra recolección de datos, observamos que el niño(a) _____, y su madre _____ poseen los siguientes valores en medidas antropométricas y hemoglobina.

	Niño (a)	Madre
Peso (kg)	_____	_____
Talla (cm)	_____	_____
Hemoglobina (cm)	_____	_____
		Perímetro cefálico

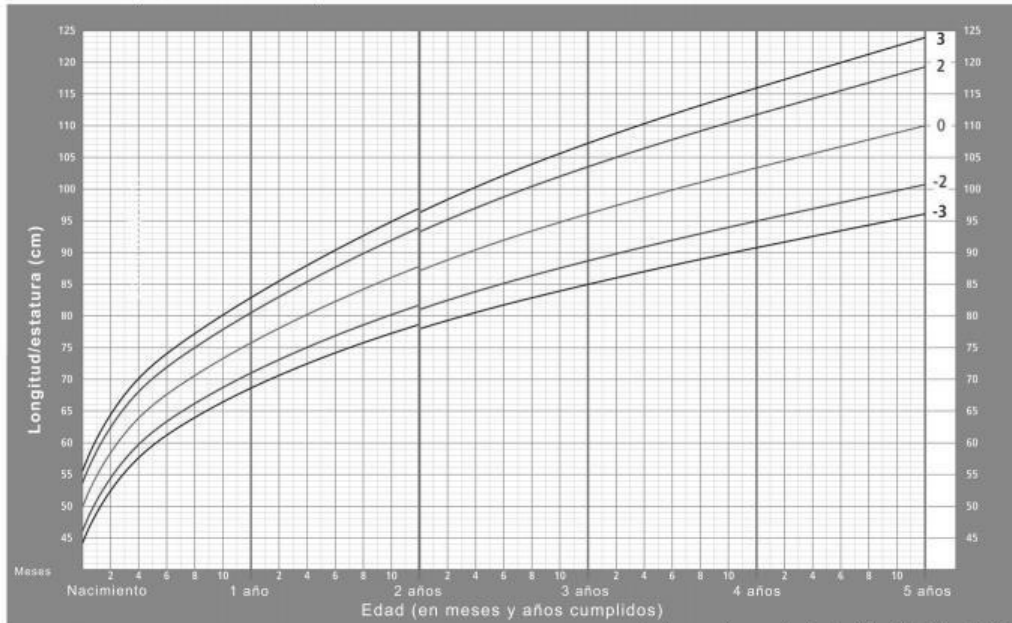
Recomendamos amablemente, que ellos puedan ser atendidos en el centro de salud del Jicarito o cualquier otro lugar aledaño, para darle seguimiento a su salud y estado nutricional. Todo en acorde a las normas de la Secretaria de Salud de Honduras.

Anexo 6. Gráfico de Longitud/Talla para la Edad en niños de 0 a 5 años

Longitud/estatura para la edad Niños



Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)

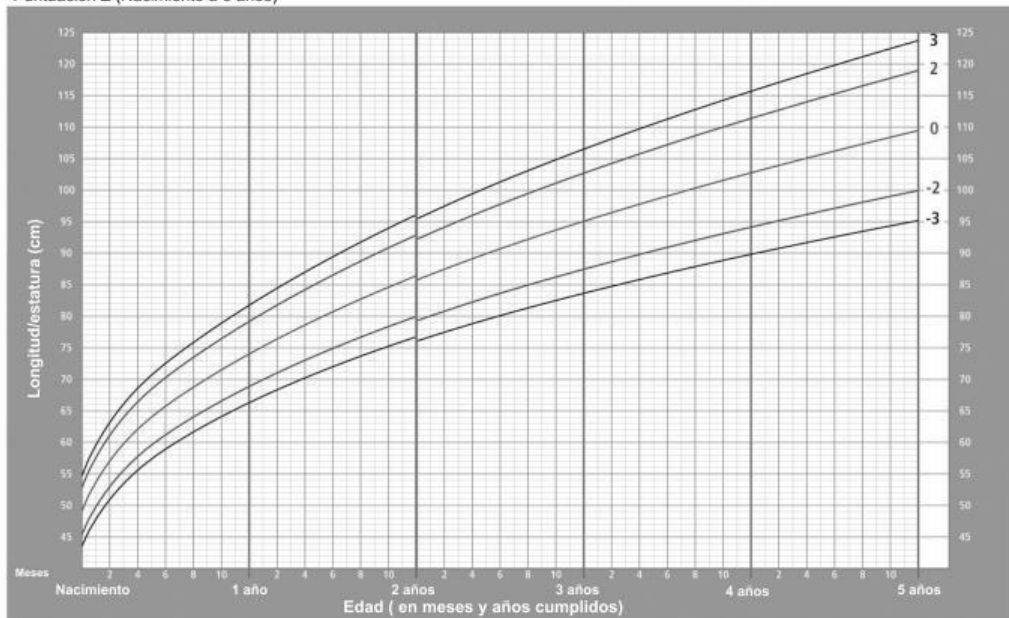


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Longitud/estatura para la edad Niñas



Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)

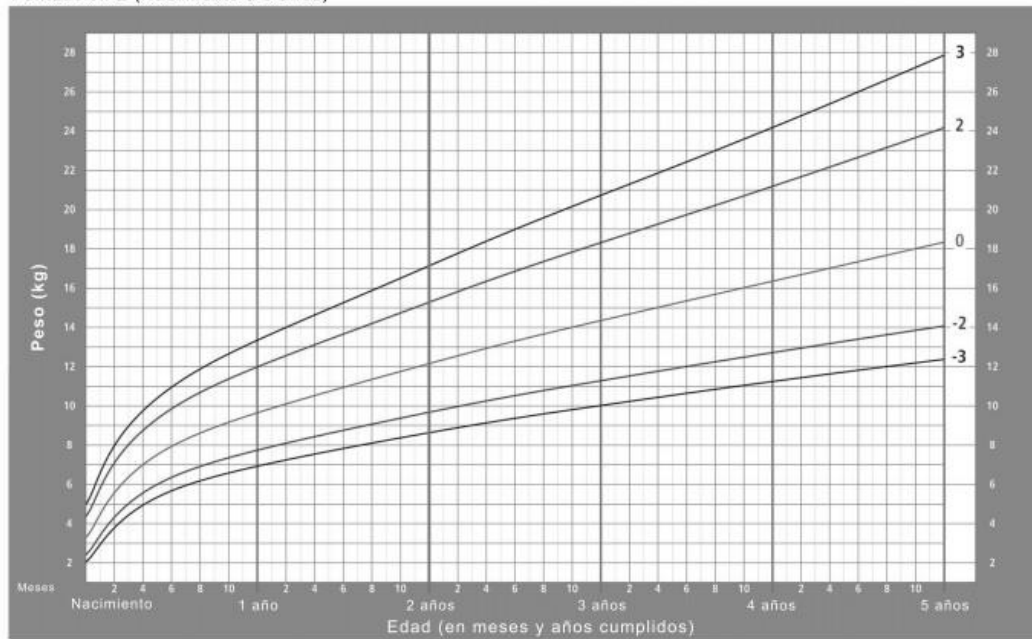
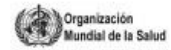


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Anexo 7. Gráfico de Peso para la Edad en niños de 0 a 5 años

Peso para la edad Niños

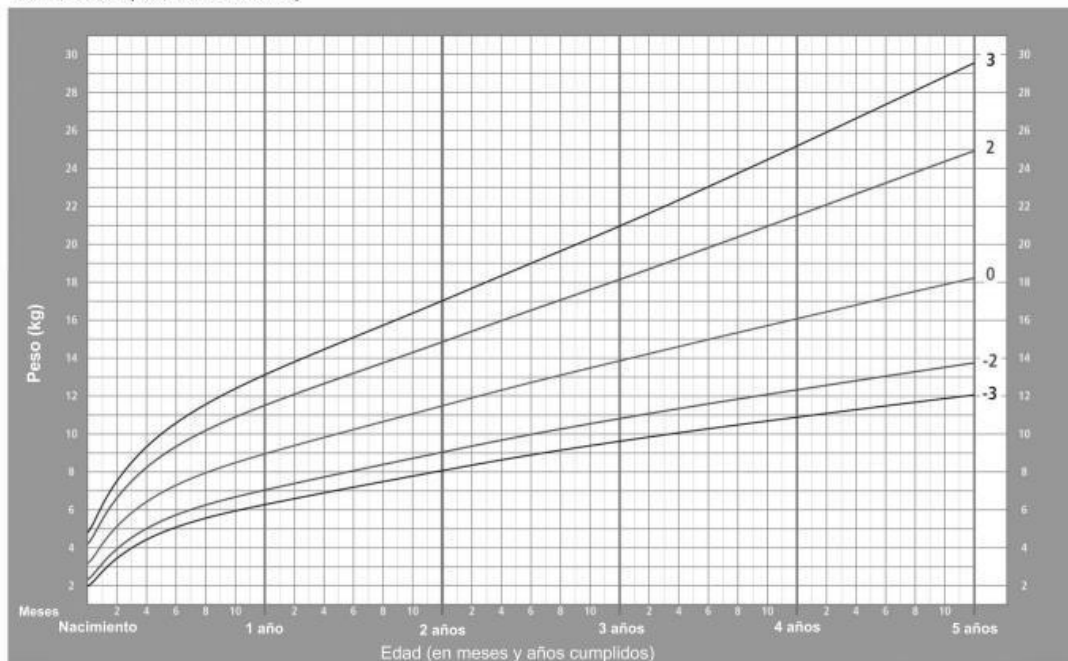
Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niñas

Puntuación Z (Nacimiento a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS