

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or historical figure, wearing a crown and holding a staff. The figure is surrounded by various symbols, including a cross and a shield. The text "UNIVERSITAS CAROLINA ACCADEMIA" is written around the top inner edge of the seal, and "SOLLA GUAEMALENSIS INTER" is written around the bottom inner edge. The words "PLUS" and "ULTRA" are also visible on banners within the seal.

**“SITUACIÓN NUTRICIONAL
Y RIESGOS DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA
EN NIÑOS DE AREAS RURALES Y URBANAS
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo realizado en niños de 7 a 12 años
de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz,
Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa y
Sololá.
marzo 2012.

Médico y Cirujano

Guatemala, abril de 2012

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

**“SITUACIÓN NUTRICIONAL
Y RIESGOS DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA
EN NIÑOS DE AREAS RURALES Y URBANAS
DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo realizado en niños de 7 a 12 años
de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz,
Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa y Sololá.

marzo 2012.

Tesis

Presentada a la Honorable Junta Directiva
de la Facultad de Ciencias Médicas de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

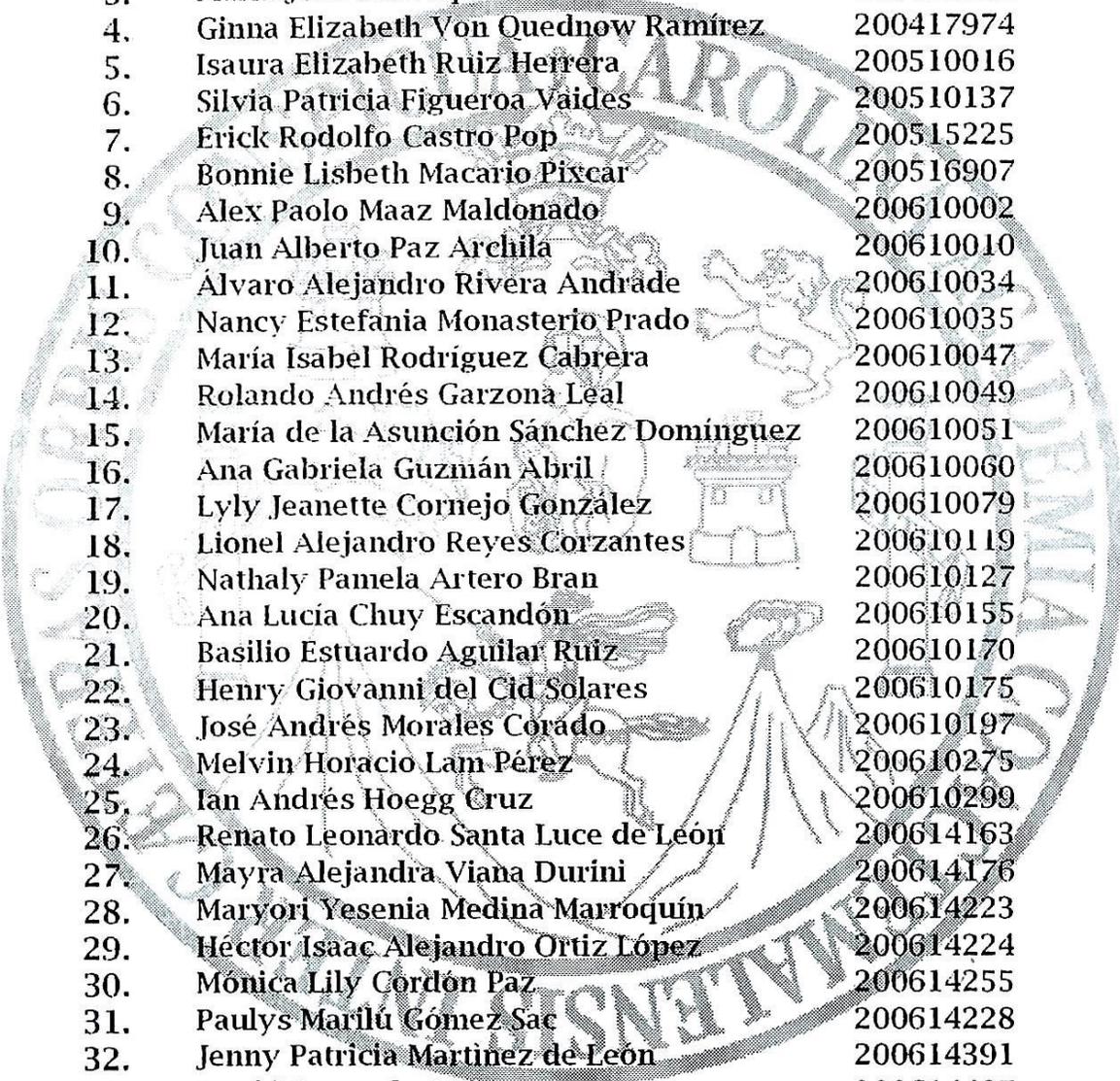
Médico y Cirujano

Guatemala, abril de 2012



El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:



1.	José Pablo Colón Alvarez	200410053
2.	Josué Fernando Cardona Morales	200410114
3.	María José Marroquín Sarti	200410126
4.	Ginna Elizabeth Von Quednow Ramírez	200417974
5.	Isaura Elizabeth Ruiz Herrera	200510016
6.	Silvia Patricia Figueroa Vaides	200510137
7.	Erick Rodolfo Castro Pop	200515225
8.	Bonnie Lisbeth Macario Pixcar	200516907
9.	Alex Paolo Maaz Maldonado	200610002
10.	Juan Alberto Paz Archila	200610010
11.	Álvaro Alejandro Rivera Andrade	200610034
12.	Nancy Estefania Monasterio Prado	200610035
13.	María Isabel Rodríguez Cabrera	200610047
14.	Rolando Andrés Garzona Leal	200610049
15.	María de la Asunción Sánchez Domínguez	200610051
16.	Ana Gabriela Guzmán Abril	200610060
17.	Lyly Jeanette Cornejo González	200610079
18.	Lionel Alejandro Reyes Corzantes	200610119
19.	Nathaly Pamela Artero Bran	200610127
20.	Ana Lucía Chuy Escandón	200610155
21.	Basilio Estuardo Aguilar Ruiz	200610170
22.	Henry Giovanni del Cid Solares	200610175
23.	José Andrés Morales Corado	200610197
24.	Melvin Horacio Lam Pérez	200610275
25.	Ian Andrés Hoegg Cruz	200610299
26.	Renato Leonardo Santa Luce de León	200614163
27.	Mayra Alejandra Viana Durini	200614176
28.	Maryori Yesenia Medina Marroquín	200614223
29.	Héctor Isaac Alejandro Ortiz López	200614224
30.	Mónica Lily Córdón Paz	200614255
31.	Paulys Marilú Gómez Sac	200614228
32.	Jenny Patricia Martínez de León	200614391
33.	David Estuardo Suárez Mota	200614407
34.	Ana Laura Chavarría Guzmán	200614426
35.	Edwin Gustavo Barrientos Morales	200614431
36.	María Miguel Salaverria Corzantes	200614591
37.	Josué Alexander Cruz	200614604
38.	Álvaro Gustavo Flores López	200614617
39.	Ender Emanuel Izaguirre Navas	200614641
40.	Marlon Esaú Illescas Ruano	200640295

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

**"SITUACIÓN NUTRICIONAL
Y RIESGOS DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA
EN NIÑOS DE ÁREAS RURALES Y URBANAS
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA"**

Estudio descriptivo realizado en niños de 7 a 12 años
de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz,
Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa y Sololá

marzo 2012

Trabajo asesorado por la Dra. Ana Margarita Rodas y Rodas y revisado por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, diecisiete de abril del dos mil doce.


DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL
DECANO



El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:



1.	José Pablo Colón Alvarez	200410053
2.	Josué Fernando Cardona Morales	200410114
3.	María José Marroquín Sarti	200410126
4.	Ginna Elizabeth Von Quednow Ramirez	200417974
5.	Isaura Elizabeth Ruiz Herrera	200510016
6.	Silvia Patricia Figueroa Vaides	200510137
7.	Erick Rodolfo Castro Pop	200515225
8.	Bonnie Lisbeth Macario Pixcar	200516907
9.	Alex Paolo Maaz Maldonado	200610002
10.	Juan Alberto Paz Archila	200610010
11.	Álvaro Alejandro Rivera Andrade	200610034
12.	Nancy Estefania Monasterio Prado	200610035
13.	María Isabel Rodríguez Cabrera	200610047
14.	Rolando Andrés Garzona Leal	200610049
15.	María de la Asunción Sánchez Domínguez	200610051
16.	Ana Gabriela Guzmán Abril	200610060
17.	Lyly Jeanette Cornejo González	200610079
18.	Lionel Alejandro Reyes Corzantes	200610119
19.	Nathaly Pamela Artero Bran	200610127
20.	Ana Lucía Chuy Escandón	200610155
21.	Basilio Estuardo Aguilar Ruiz	200610170
22.	Henry Giovanni del Cid Solares	200610175
23.	José Andrés Morales Corado	200610197
24.	Melvin Horacio Lam Pérez	200610275
25.	Ian Andrés Hoegg Cruz	200610299
26.	Renato Leonardo Santa Luce de León	200614163
27.	Mayra Alejandra Viana Durini	200614176
28.	Maryori Yesenia Medina Marroquín	200614223
29.	Héctor Isaac Alejandro Ortiz López	200614224
30.	Mónica Lily Cerdón Paz	200614255
31.	Paulys Marilú Gómez Sac	200614228
32.	Jenny Patricia Martínez de León	200614391
33.	David Estuardo Suárez Mota	200614407
34.	Ana Laura Chavarría Guzmán	200614426
35.	Edwin Gustavo Barrientos Morales	200614431
36.	María Miguel Salaverria Corzantes	200614591
37.	Josué Alexander Cruz	200614604
38.	Álvaro Gustavo Flores López	200614617
39.	Ender Emanuel Izaguirre Navas	200614641
40.	Marlon Esaú Illescas Ruano	200640295

han presentado el trabajo de graduación titulado:

**“SITUACIÓN NUTRICIONAL
Y RIESGOS DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA
EN NIÑOS DE AREAS RURALES Y URBANAS
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA”**

**Estudio descriptivo realizado en niños de 7 a 12 años
de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz,
Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa y Sololá**

marzo 2012

El cual ha sido revisado y corregido por el Profesor de la Unidad de Trabajos de Graduación -UTG- Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se les autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala, trece de abril del dos mil doce.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

**Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas
Coordinador**

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

**“SITUACIÓN NUTRICIONAL
Y RIESGOS DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA
EN NIÑOS DE AREAS RURALES Y URBANAS
DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA”**

Estudio descriptivo realizado en niños de 7 a 12 años
de los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz,
Chimaltenango, Guatemala, Jalapa, Jutiapa, Santa Rosa y Sololá

marzo 2012

Del cual como asesora y revisor nos responsabilizamos por la metodología,
confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y
de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.


Asesora
Firma y sello
Dra. Ana Rivas de Kocimán
Col 3912


Revisor
Firma y sello
Reg. de personal 9912

RESUMEN

Objetivo: Describir la situación nutricional y riesgos de inseguridad alimentaria y niños de 7 a 12 años en áreas rurales y urbanas de Guatemala. **Metodología:** estudio descriptivo, transversal en 800 familias de áreas rurales y urbanas de Guatemala, entrevistando a la madre o encargada (o) del hogar sobre el consumo y acceso alimentario y evaluando la situación nutricional de los niños de 7 a 12 años. **Resultados:** el 90% (663) de los niños estudiados que viven en el área rural presentaron algún grado de desnutrición a diferencia de los niños que viven en el área urbana, los cuales presentaron desnutrición en el 100% de los casos. De los niños desnutridos el 17% (132) presento algún signo/síntoma de desnutrición grave. De las 800 familias entrevistadas 51% (406) presentaron riesgo de inaccesibilidad alimentaria, el otro 49% (394) tiene la capacidad de adquirir los alimentos que les satisfacen las necesidades alimentarias básicas. El 48% de las familias (382) del estudio consumieron una alimentación equivalente a los requerimientos diarios que la olla nutricional para Guatemala. **Conclusiones:** el riesgo de inseguridad alimentaria que presentaron el 51% de las familias se ve reflejado en el desarrollo físico retrasado que presentan los niños en crecimiento siendo un factor de importancia y multifactorial en la situación nutricional guatemalteca observando que el 94% de los niños estudiados presentan algún tipo de desnutrición, podemos concluir que el acceso y consumo aunque representa un factor de riesgo para desnutrición no es el único.

Palabras claves: situación nutricional, riesgo de inseguridad alimentaria, acceso, consumo, desnutrición.

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. OBJETIVOS	7
2.1. General	7
2.2. Específicos	7
3. MARCO TEÓRICO	9
3.1. Situación nutricional en Guatemala	9
3.1.1. Contexto	9
3.1.2. Determinantes de la desnutrición crónica para Guatemala	11
3.1.3. Determinantes de la desnutrición aguda severa en Guatemala	13
3.1.4. Vigilancia epidemiológica nutricional en Guatemala	13
3.1.5. Desnutrición en Guatemala	14
3.1.6. Factores condicionantes de la situación alimentaria-nutricional de Guatemala	16
3.2. Seguridad alimentaria y nutricional en los departamentos a estudio	18
3.2.1. Alta Verapaz	18
3.2.2. Baja Verapaz	19
3.2.3. Chimaltenango	21
3.2.4. Guatemala	22
3.2.5. Jalapa	24
3.2.6. Jutiapa	26
3.2.7. Santa Rosa	28
3.2.8. Sololá	29
3.3. Determinación de la situación nutricional de escolares de siete a 12 años	31
3.3.1. Índices antropométricos	31
3.3.1.1. Peso	33
3.3.1.2. Medidas de longitud	34
3.3.1.3. Criterios de comparación	36
3.3.1.4. Importancia epidemiológica	37
3.4. Desnutrición	38
3.4.1. Conceptos básicos	38
3.4.2. Clasificación de la desnutrición	39
3.4.3. Signos y síntomas de la desnutrición	40
3.4.4. Factores de riesgo de desnutrición	44
3.5. Seguridad alimentaria	45
3.5.1. Conceptos básicos	45
3.5.2. Componentes básicos de la seguridad alimentaria	46

3.5.3. Conceptos estrechamente ligados con la seguridad alimentaria	49
3.5.4. La cadena agroalimentaria para lograr la SAN	50
3.5.5. Ejes transversales de la seguridad alimentaria	50
3.5.6. Niveles de la seguridad alimentaria y nutricional	52
3.5.7. Marco legal, político e institucional de la SAN	52
3.5.7.1. Marco legal	52
3.5.7.2. Marco político	54
3.5.7.3. Marco institucional	55
3.5.8. Estado de “riesgo nutricional”	56
3.6. Patrón alimentario	56
3.7. Alimentación del niño escolar	58
3.7.1. Normas dietéticas generales	59
3.7.2. Leches y derivados	59
3.7.3. Carnes, pescados, huevos y legumbres	59
3.7.4. Cereales	59
3.7.5. Frutas, verduras y hortalizas	59
3.7.6. Características de esta etapa	60
3.7.6.1. Requerimientos	60
3.7.6.2. Recomendaciones dietéticas	60
3.8. Guía alimentaria para familias guatemaltecas (la olla de Guatemala)	62

4. METODOLOGÍA	65
4.1. Tipo y diseño de investigación	65
4.2. Unidad de análisis	65
4.2.1. Unidad primaria de muestreo	65
4.2.2. Unidad de análisis	65
4.2.3. Unidad de información	65
4.3. Población y muestra	65
4.3.1. Población y universo	65
4.3.2. Marco muestral	66
4.3.3. Muestra	66
4.4. Selección de los sujetos de estudio	66
4.4.1. Criterios de inclusión	66
4.4.2. Criterios de exclusión	66
4.5. Definición y operacionalización de las variables	67
4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos	70
4.6.1. Técnicas	70
4.6.1.1. Técnicas de introducción a la entrevista	70
4.6.1.2. Técnicas antropométricas	70
4.6.1.3. Técnica clínica (examen físico)	71
4.6.1.4. Técnica de entrevista de recordatorio de patrón alimentario	75

4.6.1.5. Técnica de entrevista socio-económica	76
4.6.2. Procedimientos	76
4.6.2.1. Fase de planificación	76
4.6.2.2. Fase de capacitación	77
4.6.2.3. Fase de validación y calibración de instrumentos	77
4.6.2.4. Fase de trabajo de campo	78
4.6.3. Instrumentos	78
4.6.3.1. Instrumento de recolección de datos	78
4.6.3.2. Pesas	79
4.6.3.3. Tallímetro	79
4.6.3.4. Curvas de crecimiento	79
4.6.3.5. Instructivo clínico	80
4.6.4. Plan de procesamiento y análisis de datos	80
4.6.4.1. Plan de procesamiento	80
4.6.4.2. Plan de análisis	80
4.7. Alcances y límites de la investigación	81
4.7.1. Alcances	81
4.7.2. Límites	81
4.8. Aspectos éticos de la investigación	81
5. RESULTADOS	83
6. DISCUSIÓN	89
7. CONCLUSIONES	103
8. RECOMENDACIONES	105
9. APORTES	107
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	109
11. GLOSARIO	113
12. ANEXOS	117
12.1. Boleta de recolección de datos	117
12.2. Olla nacional de Guatemala	118
12.3. Curvas de crecimiento de la OMS	118

1. INTRODUCCIÓN

Históricamente en Guatemala ha estado presente el problema de la desnutrición en sus diferentes formas. Actualmente este antiguo y complejo problema sigue siendo una de las principales causas de morbi-mortalidad especialmente en la población pobre del área rural y urbano marginal, destacando entre ellos los niños menores de 5 años, las mujeres embarazadas y lactantes e indígenas con escasa o nula educación. Ante esta situación, el país aprobó una ley y una política de seguridad alimentaria y nutricional, además de la definición e implementación de un plan estratégico y operativo para dar una respuesta integral a la problemática, dada su naturaleza histórica, estructural y multicausal. (1)(2)

Guatemala se encuentra entre los países de Latinoamérica con mayores problemas alimentarios nutricionales. La desnutrición crónica en niños menores de cinco años, alcanza el 49.3% a nivel nacional, siendo mayor la magnitud y severidad en el área rural y en el sector indígena. Esta situación es el resultado de la interacción de múltiples factores que afectan el suministro de alimentos para cubrir las necesidades de la población, el limitado acceso a los alimentos disponibles, el nivel de consumo y aceptabilidad de alimentos, así como las condiciones de salud para lograr un óptimo aprovechamiento biológico de los alimentos que se consumen. Todo esto se traduce en la situación de Seguridad Alimentaria Nutricional (SAN). (2)

El concepto de Seguridad Alimentaria Nutricional (SAN) surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico y en 1996 durante la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA), la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 185 países y la Comunidad Europea establecen en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, el concepto actual de la SAN, que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales y se reafirma como un derecho humano. (1)

La Seguridad Alimentaria (SAN) actualmente está estructurada en cinco pilares: a) disponibilidad, b) acceso, c) consumo, d) utilización biológica y e) calidad e inocuidad de los alimentos, cuya finalidad se centra en la reducción de la desnutrición y mejorar la calidad de vida. Sus principales determinantes son: el medio ambiente, el estado de salud de las personas, los entornos y estilos de vida, la situación nutricional de la población, la

disponibilidad, la calidad y el acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento básico y fuentes de energía. En Guatemala desde el año 1976 se han planteado propuestas para lograr la SAN, pero fue hasta el año 2005 cuando el Congreso de la República de Guatemala aprobó la ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional la cual enuncia: “es el derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa” Decreto 32 – 2005. Además de crear esta ley el gobierno implementa un plan estratégico y operativo para dar una respuesta integral a la problemática, dada su naturaleza histórica y estructural. (1) (2)

Actualmente se sabe que la desnutrición se encuentra estrechamente ligada al problema de inseguridad alimentaria, formando un ciclo vicioso auto perpetuante. Visto el país en su conjunto, se han llegado a cuantificar 17,445 familias con muy alto riesgo a sufrir inseguridad alimentaria y 393,335 con alto riesgo, para un total de 410,780 y una población estimada de 2.5 millones. (3)

La población guatemalteca, desde el año 2009, ha enfrentado un período recurrente de escasez de alimentos, en el cual existe un deterioro de la situación de seguridad alimentaria y nutricional, asociado con los efectos de la irregularidad de lluvias provocadas por la presencia del fenómeno del Niño, que agudizó la situación de Inseguridad Alimentaria Nutricional (INSAN) de un amplio sector de la población. Siendo los departamentos más afectados: El Progreso, Zacapa, Baja Verapaz, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa y Chiquimula, donde existen alrededor de 714 comunidades en alto y muy alto riesgo de padecer inseguridad alimentaria. (4)

La inseguridad alimentaria y nutricional de la población se ve reflejada en numerosos sectores de la población, en el que la población infantil es una de las más vulnerables y afectadas observados en el bajo peso al nacer que afecta el 12% de todos los neonatos. Esta problemática también se manifiesta en la presencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, población cuyo promedio nacional es de 49.3%, lo que representa aproximadamente un millón de niños; cabe indicar que la incidencia de la problemática se duplica en relación con la niñez indígena 69.5%, en comparación con la no indígena 35.7%; la media de desnutrición en las áreas rurales es de 55.5%. (5)

La desnutrición es una problemática de grandes proporciones en Guatemala, ya que nuestro país es uno de los 36 países que a nivel mundial contribuyen con el 90% de la desnutrición crónica. También es el país con mayor nivel de desnutrición en América Latina con un 53% de acuerdo con los estándares de la Organización Mundial de la Salud (OMS). La desnutrición crónica infantil en menores de cinco años en Guatemala asciende a un 48.7%, de acuerdo a datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). (5)

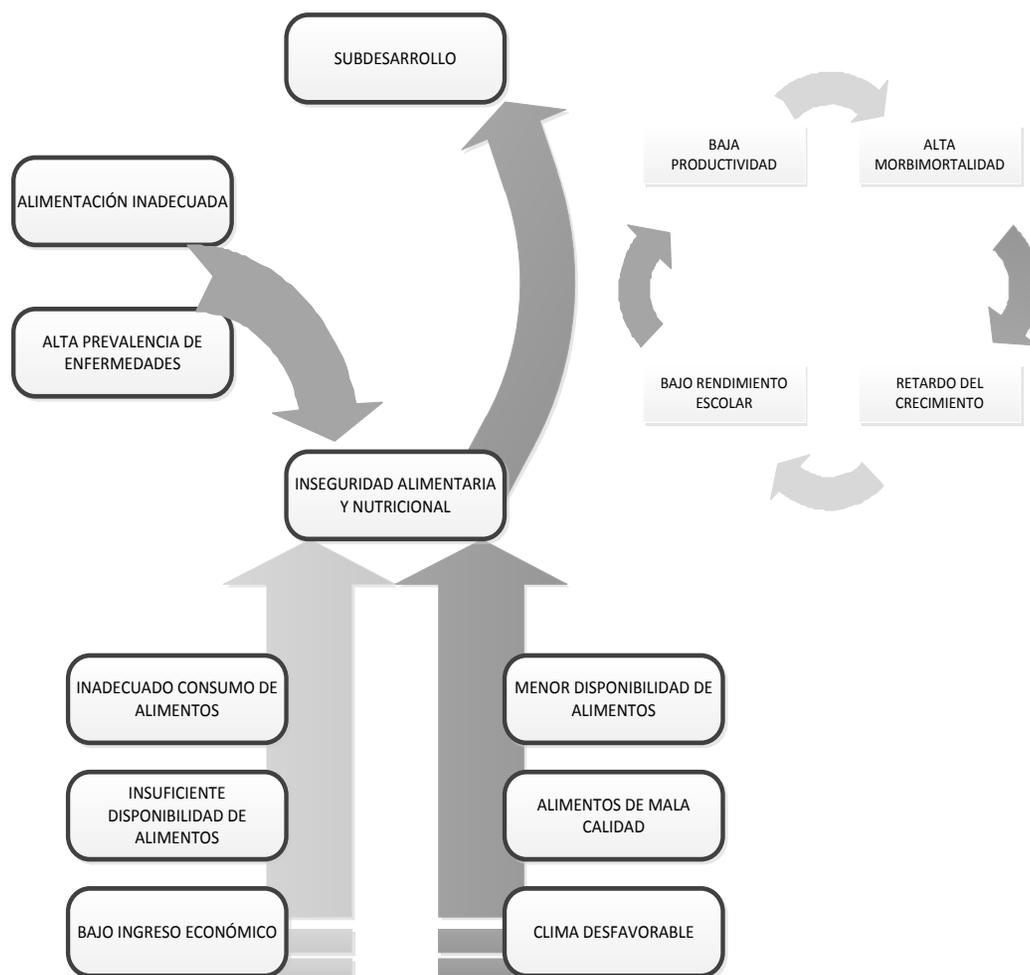
La desnutrición como patología, es un estado provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico, se encuentra asociado a factores biológicos, socioeconómicos, ambientales y sobre todo a enfermedades infecciosas comunes. Este es el factor de riesgo más importante para la carga de enfermedad de los países en vías de desarrollo. Es causa directa de alrededor de 300 mil muertes en el mundo por año e indirectamente responsable de la mitad de las muertes en los menores de cinco años. (5)

El espectro clínico de la desnutrición es amplio y se puede presentar de diversas formas, entre ellas están: la restricción de crecimiento intrauterino que se evidencia con el bajo peso al nacer (BPN); la disminución crónica del crecimiento con una baja talla respecto a la edad (T/E); la emaciación o desnutrición aguda manifestada por una pérdida grave de peso con respecto a la estatura (P/T); y de manera menos visible, pero no por ello menos importante, las deficiencias por micronutrientes consideradas como hambre oculta. La restricción en el crecimiento intrauterino (RCI), la desnutrición crónica y la desnutrición aguda severa, contribuyen a nivel mundial con 2.2 millones de muertes por año y 91 millones de años de vida saludable perdidos y son responsables del 7% de la carga total de enfermedad. (6)

El estado nutricional a su vez, condiciona el proceso de crecimiento y desarrollo de las personas, siendo el producto entonces de la compleja y continua interacción de factores genéticos, paragenéticos, socioeconómicos, ambientales, culturales y psicológicos. Lo que provoca que la desnutrición infantil prive a los niños de los nutrientes necesarios en su período más importante de crecimiento, generando secuelas tanto mentales como físicas que son irreversibles y permanentes. Además de impedir el desarrollo del completo potencial de estos niños, la desnutrición repercute en el progreso económico e impone costos adicionales a la sociedad, añadiendo presión sobre los sistemas de educación y salud. Los niños desnutridos comienzan la vida con un terrible impedimento, con mayores

probabilidades de morir en los primeros días o semanas que aquellos que nacen con peso y tamaño adecuado. Igualmente son también más vulnerables a las infecciones, que consecuentemente reducen su apetito, prolongan la desnutrición e inhiben el crecimiento.

(7) (8)



Fuente: elemento modificado. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Informe de avance de las acciones y medidas adoptadas durante la emergencia 2009)

Por lo anterior, se formuló las siguientes preguntas:

¿Cuál es la situación nutricional y riesgos de inseguridad alimentaria en niños de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala?

¿Quiénes son los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala que presentan desnutrición según talla/edad el índice de masa corporal?

¿Quiénes son los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala que presentan signos y síntomas de desnutrición grave?

¿Cuáles son las familias de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala, en riesgo de inaccesibilidad de alimentos?

¿Cuál es el consumo de alimentos de las familias de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala?

La presente investigación surge de la necesidad de presentar una iniciativa para resolución del problema desnutrición-inseguridad alimentaria en que actualmente vive nuestra población y está dirigido alcanzar dos objetivos primordiales, el primero es: describir el estado nutricional de niños de siete a 12 años de departamentos y municipios que presentan altos indicadores de desnutrición y se encuentren en un estado de riesgo nutricional e inseguridad alimentaria elevado. Los datos se obtendrán a través de los indicadores de Talla /edad el cuál determina el grado de desnutrición crónica, el índice de masa corporal que determina el grado de desnutrición aguda y los signos y síntomas de desnutrición que presenten los niños a partir del examen clínico. La razón de tomar esta población radica en que, en 1976 el Dr. José María Bengoa estableció que el estado nutricional de los niños de siete años es un indicador para ilustrar la historia nutricional de una comunidad y está estrechamente relacionada con el nivel de vulnerabilidad y desarrollo de la población de donde se obtienen los datos. (2)

El segundo objetivo, radica en determinar el patrón alimentario de las comunidades en riesgo, así como el acceso que estas poseen a los alimentos básicos, lo cual brindará un panorama general de la SAN, en estas comunidades ayudarán a establecer riesgos de la misma, ya que tanto el patrón como el consumo alimentario son pilares básicos de la SAN. El patrón alimentario se establecerá en base a la olla nutricional, que es la base de la alimentación en nuestro país según el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) y el acceso a los alimentos se obtendrá a partir de los indicadores socioeconómicos como la escolaridad materna, ingreso económico, la etnia y número de integrantes en la familia, a través de una entrevista con el encargado del gasto familiar.

Los resultados de esta investigación ayudarán a realizar un diagnóstico nutricional de las poblaciones con riesgo elevado de desnutrición, así como a establecer los riesgos de inseguridad alimentaria que estas comunidades y familias presenten, lo cual permitirán

identificar los determinantes directos de la relación desnutrición-INSAN y servirá de guía centinela para el abordaje de estudios complementarios. También se podrá utilizar como una plataforma para la creación de proyectos a través de organizaciones nacionales (gubernamentales, institucionales, civiles etc.) e internacionales que tengan como objetivo resolver la situación nutricional y de inseguridad alimentaria en Guatemala.

2. OBJETIVOS

2.1. General

Describir la situación nutricional y los riesgos de inseguridad alimentaria de los niños de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala.

2.2. Específicos

Identificar:

2.2.1. A los niños de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala que presentan desnutrición según la talla/edad y el índice de masa corporal.

2.2.2. Los signos y síntomas que presentan los niños y niñas desnutridos de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala.

2.2.3. A las familias de los niños y niñas de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala, en riesgo de inaccesibilidad de alimentos.

Determinar:

2.2.4. El consumo de alimentos de las familias de los niños de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala, según la olla nutricional guatemalteca.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. Situación nutricional en Guatemala

3.1.1. Contexto

En las últimas décadas, Guatemala ha sufrido una serie de transformaciones sociales, económicas, políticas y ambientales, resultantes del pasado conflicto armado y de la nueva apertura política y social que experimenta el país. Cada uno de estos momentos históricos, ha dado origen a acciones, tanto a nivel nacional como local, por parte de organismos nacionales e internacionales que pretenden solucionar la problemática económica, social, de salud y nutrición del país. A pesar de este apoyo, es muy pronto hablar de mejoras en las condiciones de vida de los guatemaltecos ya que según los últimos indicadores socioeconómicos, la situación de la población cada día se agrava más debido a la prevalencia de altos índices de pobreza, enfermedades infecciosas prevenibles, desempleo y subempleo, alto costo de vida, bajos salarios, migración interna y acelerado crecimiento demográfico.

La mayoría de la población cuenta con viviendas en precarias condiciones, solo el 60% cuentan con servicio de agua potable y el 43% con disposición adecuada de excretas. Igualmente, la inaccesibilidad a los servicios básicos de salud, que se acentúa más en el área rural, no permite mejorar la condición de salud y nutrición de sus habitantes. (1)

Los problemas nutricionales más graves y difundidos en la región corresponden a la desnutrición, provocada por las carencias energéticas y proteínicas, así como la insuficiencia de micronutrientes específicos tales como vitamina A, yodo y hierro. Estas carencias se agudizan por la alta prevalencia de enfermedades gastrointestinales, infecciones respiratorias agudas y enfermedades prevenibles por vacunación. (1)

Históricamente, en Guatemala ha estado presente el problema de la desnutrición en sus diferentes formas, el cual ha afectado principalmente a la población pobre y extremadamente pobre del área rural y urbano marginal,

entre ellos niños(as) menores de cinco años, mujeres embarazadas y lactantes e indígenas con escasa o nula educación. Ante esta situación, el país aprobó una ley y una política de seguridad alimentaria y nutricional, además de la definición e implementación de un plan estratégico y operativo para dar una respuesta integral a la problemática, dada su naturaleza histórica y estructural. (2)

La población guatemalteca, en el año 2009, ha enfrentado un período recurrente de escasez de alimentos, en el cual existe un deterioro de la situación de seguridad alimentaria y nutricional, asociado con los efectos de la irregularidad de lluvias provocadas por la presencia del fenómeno del Niño, que agudizó la situación de Inseguridad Alimentaria Nutricional (INSAN) de un amplio sector de la población.

De acuerdo con Sistema de Alerta Temprana en Seguridad Alimentaria (MFEWS), Guatemala (2009), el período de escasez de alimentos (marzo a agosto), es cuando la población necesita comprar para abastecerse de alimentos básicos. Coincidentemente en ésta misma época se concluyen actividades agrícolas (en el corte de café y la zafra azucarera) las cuales demandan mano de obra, con la consecuente reducción en las fuentes de empleo, por lo que se dificulta el acceso económico para el abastecimiento de los alimentos por parte de la población más pobre.

Tal es el caso, del llamado Corredor Seco, conformado por los departamentos de El Progreso, Zacapa, Baja Verapaz, Jutiapa, Jalapa, Santa Rosa, Chiquimula, en donde se observan porcentajes altos de superficie con amenaza de desertificación, y en donde existen alrededor de 714 comunidades en alto o muy alto riesgo de padecer inseguridad alimentaria. En lo que va del año, especialmente dentro del Corredor Seco, han ocurrido muertes principalmente de niños por desnutrición aguda, asociada comúnmente a enfermedades de alta prevalencia como neumonías y diarreas. (3)

Visto el país en su conjunto, se han llegado a cuantificar 17,445 familias con muy alto riesgo a INSAN y 393,335 con alto riesgo, para un total de 410,780

y una población estimada de 2.5 millones. (3) La consecuencia de éste tipo de efecto climático, se reflejó en los menores rendimientos y pérdidas registradas en la última cosecha de granos básicos a lo largo del país. Además por otros factores como la falta del uso de tecnologías apropiadas en el proceso productivo. (4)

En Guatemala, la inseguridad alimentaria y nutricional de la población se ve reflejada en el bajo peso al nacer que afecta el 12% de los neonatos. Esta problemática también se manifiesta en la presencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años, población cuyo promedio nacional es de 49.3%, lo que representa aproximadamente un millón de niños; cabe indicar que la incidencia de la problemática se duplica en relación con la niñez indígena 69.5%, en comparación con la no indígena 35.7%; la media de desnutrición en las áreas rurales es de 55.5%.

En algunas zonas del país persisten altos niveles de desnutrición aguda, agravados por condiciones de hambre severa y precaria salubridad. La presencia de la desnutrición es tres veces mayor cuando las madres carecen de educación formal y cuando se trata de niños nacidos con corto espaciamiento de embarazos. (5)

Por aparte, cinco de cada 10 niños, en edad escolar presentan desnutrición crónica y el 14.8% presenta un retardo severo de crecimiento. De acuerdo con la presencia de desnutrición crónica en escolares, 57 municipios son clasificados de muy alta vulnerabilidad y 118 de alta vulnerabilidad nutricional. A lo anterior, se suma la alta incidencia de anemia por deficiencia de hierro y de vitamina A, principalmente en las edades de seis a 35 meses en el área rural. (5)

3.1.2. Determinantes de la desnutrición crónica para Guatemala

La desnutrición crónica es el resultado de determinantes sociales donde la pobreza juega un papel muy relevante. Se trata de un problema estructural evidenciado por situaciones políticas, económicas y sociales. Este problema ocurre en mayor medida en los departamentos del altiplano occidente que

incluyen a Totonicapán, San Marcos, Sololá, Quiché, Alta Verapaz, Huehuetenango y Chimaltenango. (6)

Tabla 3.1. Determinantes para la desnutrición crónica en Guatemala

<p>La desnutrición es 3.2 veces mayor en familias que poseen menos de dos manzanas que en aquellas con más de 5.1.</p>
<p>Desempleo, subempleo y mercado informal sin cobertura de protección social, salario mínimo agrícola insuficiente.</p>
<p>La economía de Guatemala está dominada por el sector privado, generando alrededor de 85% del PIB. La agricultura contribuye con el 23% del PIB y constituye el 75% de las exportaciones.</p>
<p>Limitada soberanía alimentaria; el 60% del frijol es importado.</p>
<p>Limitado acceso a servicios de salud y educación. La desnutrición es tres veces más alta en niños y niñas cuyas madres no tienen escolaridad.</p>
<p>Inadecuadas prácticas alimentarias, incluyendo disminución de la lactancia materna y alimentación complementaria durante la niñez. 5.1% de los niños menores de seis meses recibe lactancia materna exclusiva y 42% lactancia continuada hasta los dos años.</p>
<p>La cantidad y variedad de la ingesta dietética se ha reducido, apenas cinco alimentos constituyen el patrón alimentario del 75% de las familias en el país. Están excluidas las verduras, frutas y producto de origen animal.</p>
<p>En el 2007, se reportó un ambiente afectado con 97% de agua contaminada con E. Coli, infraestructura de saneamiento precaria, defecación a cielo abierto, aguas residuales sin disposición y malas prácticas higiénicas en 477 comunidades.</p>

Fuente: datos de la Organización Panamericana de la Salud (Situación actual: perspectivas para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional).

3.1.3. Determinantes de la desnutrición aguda severa en Guatemala

A pesar de que la desnutrición crónica continúa siendo el problema prioritario de Guatemala. Actualmente se está observando un incremento de la desnutrición aguda severa señalada por la Secretaría de Seguridad Alimentaria Nutricional (SESAN) y por las agencias internacionales. Entre los principales condicionantes se encuentran: (6)

Tabla 3.2. Condicionantes de la desnutrición aguda moderada y severa en Guatemala.

Reducción de las reservas alimentarias antes de la temporada habitual, con aumento de los precios.
Los efectos del cambio climático que han tenido como consecuencia la sequía, deforestación particularmente en el corredor seco. En julio 2009 NOAA declara oficialmente el fenómeno del Niño causante de daños a los cultivos, reportándose pérdidas hasta del 50%.
El desempleo provocado por la depresión tropical 16 del año 2008, entre las poblaciones que habitan el corredor seco.
Epidemia de enfermedad diarreica aguda.
Infecciones respiratorias agudas incrementadas.

Fuente: datos de la Organización Panamericana de la Salud (Situación actual: perspectivas para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional).

3.1.4. Vigilancia epidemiológica nutricional en Guatemala

La vigilancia de la desnutrición se realiza por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), quien prioriza a dos grupos vulnerables, los menores de 5 años y las mujeres embarazadas y lactantes a través de la vigilancia pasiva en las unidades de salud institucionales. El Ministerio de Educación se enfoca a la vigilancia de la población escolar a través de censos de talla que no tienen periodicidad establecida.

Esta se enfoca en la identificación de recién nacidos con bajo peso al nacer, niños con crecimiento inadecuado (estimado a través del monitoreo del crecimiento con peso para la edad P/E), niños con desnutrición aguda (de acuerdo con antropométricos y criterios clínicos), y la utilización de la gráfica de Nabarro (desnutrición global).

Se ha propuesto, en los “Protocolos para la Vigilancia Epidemiológica 2007”, la vigilancia activa por medio de encuestas rápidas dos veces al año, previas a las épocas de mayor vulnerabilidad alimentaria según el calendario de inseguridad alimentaria.

La información recopilada se integra en el sistema de información gerencial en salud (SIGSA) que no incorpora la información del resto del sector (IGSS, Sanidad Militar, sector privado).

El Centro Nacional de Epidemiología publica anualmente sus Memorias donde se reflejan datos de productividad, de morbilidad y mortalidad por enfermedades prioritarias con énfasis en grupos vulnerables. (6)

3.1.5. Desnutrición en Guatemala

El estado nutricional de los niños y niñas está directamente relacionado con su morbilidad y mortalidad, que condiciona su potencial de crecimiento y desarrollo. (6)

Para Guatemala los indicadores del estado nutricional no solo reflejan las condiciones de salud de las niñas y niños, sino también las limitantes de desarrollo y pobreza de toda la población. (6)

La desnutrición se manifiesta de varias formas y se ve reflejada por el retardo en el crecimiento intrauterino que se evidencia con el bajo peso al nacer (BPN); la disminución crónica del crecimiento con una baja talla respecto a la edad (T/E); la emaciación o desnutrición aguda manifestada por una pérdida grave de peso con respecto a la estatura (P/T); y de manera menos visible, pero no por ello menos importante, las deficiencias por micronutrientes consideradas como hambre oculta. (6)

La desnutrición es causada por una ingesta deficiente de alimentos y/o por enfermedades infecciosas comunes y consecuentemente es el factor de riesgo más importante para la carga de enfermedad de los países en vías de desarrollo. (6)

Es causa directa de alrededor de 300 mil muertes en el mundo por año e indirectamente responsable de la mitad de las muertes en los menores de cinco años.

El retraso en el crecimiento intrauterino (RCI), la desnutrición crónica y la desnutrición aguda severa contribuyen a nivel mundial con 2.2 millones de muertes por año y 91 millones de años de vida saludables perdidos, y son responsables del 7% de la carga total de enfermedad. (6)

Guatemala es uno de los 36 países que a nivel mundial contribuyen con el 90% de la desnutrición crónica y es el país con mayor nivel de desnutrición en América Latina con un 53% de acuerdo con los estándares de OMS. (6)

La desnutrición infantil priva a los niños de los nutrientes necesarios en su período más importante de crecimiento, generando secuelas tanto mentales como físicas que son irreversibles y permanentes. Además de impedir el desarrollo del completo potencial de estos niños, la desnutrición repercute también en el progreso económico e impone costos adicionales a la sociedad, añadiendo presión sobre los sistemas de educación y salud. Los niños desnutridos comienzan la vida con un terrible impedimento, con mayores probabilidades de morir en los primeros días o semanas de aquellos que nacen con peso y tamaño adecuado. Igualmente son también más vulnerables a las infecciones, que consecuentemente reducen su apetito, prolongan la desnutrición e inhiben el crecimiento.

De acuerdo con los datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la desnutrición crónica infantil en menores de cinco años en Guatemala, asciende a 48.7% (el índice más elevado en América Latina). Las brechas de desnutrición crónica (baja talla para la edad en menores de cinco años) entre grupos y regiones de Guatemala en el 2002 fue mayor la

desnutrición en el área rural (6/10 niños) que en la urbana (4/10), fue más alta en hogares indígenas (7/10) que en los no indígenas (4/10) y mayor en niños con madres sin educación formal (7/10 niños) que en niños con madres con estudios secundarios y superiores (2/10). (7)

En Guatemala, cuatro de cada cinco niños desnutridos son pobres. La tasa de desnutrición es más alta entre los niños pobres que entre los no pobres (64% de pobres extremos y 53% de todos los niños pobres, en comparación con 27% de los niños no pobres). Los niños pertenecientes al quintil más pobre son cuatro veces más propensos a presentar desnutrición que sus contrapartes en el quintil superior (62% y 16%, respectivamente). (6)

3.1.6. Factores condicionantes de la situación alimentaria-nutricional de Guatemala

Para definir la situación alimentaria nutricional de una población no se pueden tomar datos aislados como causantes de esta condición, ya que responde a una serie de factores sociales, culturales y biológicos, dentro de la estructura económica de un país. Aspectos como la disponibilidad, consumo y utilización biológica de los alimentos influyen directamente en el estado nutricional de un individuo. El estado nutricional a su vez, condiciona el proceso de crecimiento y desarrollo de las personas, siendo el producto entonces de la compleja y continua interacción de factores genéticos, paragenéticos, socioeconómicos, ambientales, culturales y psicológicos. (8)

Los factores genéticos son considerados como la potencialidad del individuo, la cual se expresará plenamente si las condiciones sociales, económicas y ambientales que lo rodean son óptimas.

Entre los factores paragenéticos, se puede mencionar la edad de la madre al nacimiento del niño, paridad de la madre, tamaño de la familia del niño y otros.

Los factores socioeconómicos dependen en gran medida de las políticas gubernamentales destinadas a mejorar la calidad de vida del individuo. Una

premisa principal de la FAO es que la desnutrición está relacionada con la pobreza y, por lo tanto depende en gran parte de cómo se distribuyen los beneficios del desarrollo económico y social. (4)

El estado nutricional no mejora al aumentar el ingreso económico, por lo que es necesario que los recursos del hogar sean administrados adecuadamente y, que la distribución y consumo de alimentos sea más equitativo, así como aumentar el poder adquisitivo de los grupos de población más subnutridos, pobres y desfavorecidos. Muchas familias, con el propósito de elevar sus ingresos, le asignan un trabajo remunerado a sus hijos no importando que éstos sean niños, y que, en muchos casos, pongan su vida en peligro.

Cuando el crecimiento económico, el empleo y la distribución de ingresos están desequilibrados, y a ellos se une un ajuste estructural, así como una reducción de los gastos públicos en servicios sociales (como los servicios de salud o la distribución subvencionada de alimentos), pueden producirse efectos indirectos sobre la nutrición.

La inversión pública en los servicios de asistencia sanitaria, especialmente la asistencia primaria en salud, incluida la inmunización, vigilancia de crecimiento, servicios públicos de higiene, en particular al agua corriente y alcantarillado, resultan bastante rentables, ya que mejoran las condiciones de vida y por ende, el estado de salud y nutrición de la población.

En Guatemala, el presupuesto asignado por el gobierno para la prevención y curación de enfermedades es insuficiente, la cobertura es mínima y restringida al área metropolitana y urbana; la cual deja sin atención a la mayoría de la población que reside en el área rural. Igual situación se observa en el sector de educación, servicio al cual más de la mitad de la población no tiene acceso, siendo más manifiesta dicha situación en el área rural y en las mujeres, sin contemplar una educación alimentaria-nutricional en los programas educativos que se imparten en la población escolar. Así también, la falta de presupuesto limita la ejecución, seguimiento y evaluación de los programas de salud y nutrición planificados.

3.2. Seguridad alimentaria y nutricional en los departamentos a estudio

3.2.1. Alta Verapaz

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011 proyección de población para el departamento de Alta Verapaz es de 1,112,781 habitantes, siendo 554,174 hombres y 558,607 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Alta Verapaz son: Mayas con 718,223 habitantes, siguiéndole los Ladinos con 57,692 habitantes, Garífuna con 26 habitantes y Xinca con 22 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica

El departamento de Alta Verapaz respalda su economía en diversas actividades comerciales, las que están influenciadas por las condiciones del terreno, sobre todo en la rama agrícola, pues existe la producción de diversidad de cultivos de acuerdo a los climas variados existentes por la topografía del terreno, y entre estos tenemos la producción de maíz, frijol, café, té de limón, banano, naranja cardamomo, etc. (10)

Su industria tiene un carácter artesanal, con sectores desarrollados medianamente como el textil o forestal. Algunos de los recursos energéticos del departamento son el petróleo y la minería de plomo y zinc. (10)

La pobreza se distribuyó en Alta Verapaz, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, de la siguiente manera: pobreza total con 79% de la población, y 720,865 habitantes, mientras que pobreza extrema 44% con 397,897 habitantes. (9)

- Desnutrición

Desnutrición aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil, 1% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Alta Verapaz es del 51.7%, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.3. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Alta Verapaz por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL
Cobán	43.2
Fray Bartolomé de Las Casas	44.3
Chisec	45.8
San Pedro Carcha	49.3
Santa María Cahabon	51.1
Panzos	52.1
Santa Catalina La Tinta	53.4
Chahal	55.1
Santa Cruz Verapaz	57.6
San Miguel Tucurú	58.4
San Juan Chamelco	58.5
Senahú	60.1
Lanquín	60.5
Tactic	61.9
San Cristóbal Verapaz	63.8
Tamahú	70.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.2. Baja Verapaz

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011 proyección de población para el departamento de Baja Verapaz es 245,787 habitantes, siendo 118,061 hombres y 127,726 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Baja Verapaz son Mayas 159,556 habitante y Ladino 85,683 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica

Le economía del departamento de Baja Verapaz, se basa en la agricultura de productos como papa, tomate, cebolla, loroco, brócoli y chile pimiento. En su producción pecuaria tiene: crianzas de ganado vacuno, caballar, gallinas, pavos, patos, palomas y abejas; además cuenta con pequeñas fábricas de aguarrás; y sus habitantes se dedican a la producción artesanal de: tejidos típicos, cerámica tradicional, especialmente se reconocen las jícaras y guacales de Rabinal. (10)

La pobreza se distribuyó en Baja Verapaz, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, de la siguiente manera: pobreza total con 173,071 habitantes y 70.4%, y pobreza extrema el 21.16% con 52,030 habitantes. (9)

- Desnutrición

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 1.2% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Baja Verapaz es de alta prevalencia, con 45.6% que se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.4. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Baja Verapaz por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL (%)
Granados	29.0
San Jerónimo	37.7
Salamá	37.9
San Miguel Chicaj	41.8
Rabinal	46.2
Cubulco	47.5
Purulhá	62.9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.3. Chimaltenango

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011 proyección de población, para el departamento de Chimaltenango es de 529,667 habitantes, siendo 251,917 hombres y 267,750 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Chimaltenango son: Mayas 388,161 habitantes y Ladinos 130,410 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica

El departamento de Chimaltenango, respalda su economía en diversas actividades comerciales, por su constitución topográfica desarrolla una producción agrícola variada y abundante que proporciona excedentes que se comercializan en otros departamentos. (10)

Entre sus principales productos agrícolas están: el café, la fresa, el frijol, maíz, hortalizas y frutas de todo clima. (10)

Entre su producción pecuaria, cuenta con ganadería de tipo vacuno, lanar, equino y porcino, de los cuales se pueden obtener productos lácteos y embutidos, así también, cuenta con la crianza de aves de corral. (10)

La pobreza se distribuyó en Chimaltenango, según el INE en el 2006, como sigue: pobreza total 60% de la población con 314,389 habitantes, y pobreza extrema 19%, que significa 100,444 habitantes. (9)

- Desnutrición

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 0.4% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Chimaltenango es del 53.9%, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.5. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Chimaltenango, por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL
El Tejar	35.1
Chimaltenango	41.4
Zaragoza	42.3
San Pedro Yepocapa	42.7
Parramos	44.2
San Miguel Pochuta	45.0
San Martin Jilotepeque	46.9
San Andres Iztapa	49.0
Patzicía	55.1
Acatenango	59.5
San José Poaquil	60.9
Patzún	61.7
San Juan Comalapa	65.1
Santa Cruz Balanyá	68.9
Tecpán	69.2
Santa Apolonia	73.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.4. Guatemala

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011, la proyección de población para el departamento de Guatemala es de 3,256,284 habitantes, siendo 1,539,932 hombres y 1,616,352 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Guatemala son 294,757 habitantes

Mayas, mientras los Ladinos son 2,229,846 habitantes, Garífuna 704 habitantes y Xinca 1,322 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica

En el departamento de Guatemala, al contar con la ciudad capital presenta una gran diversidad étnica y poblacional, en la que predominan los ladinos, pero también cuenta con población maya. (9)

La mayor parte de la Industria del país se encuentra en la capital. Los principales productos industriales son: alimentos procesados productos lácteos, textiles, vestuario productos de cuero, madera y papel, imprentas, materiales de construcción como tubos, ladrillo y cemento vidrio, químicos, aceites, jabón, ensamble de automóviles y electrodomésticos, aguas gaseosas, licores, cerveza, concentrados para animales, gases industriales, estructuras metálicas, etc. (10)

En lo general, las tierras del departamento son fértiles se cultiva maíz, frijol, legumbres y flores. (10)

Existen numerosas e importantes industrias y los bosques se han explotado, sin que se haya practicado la reforestación, lo cual ha incidido en el cambio de régimen climático, debido a la tala inmoderada. (10)

La pobreza se distribuyó en Guatemala, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, así: pobreza total el 16% con 486,405 habitantes y pobreza extrema con 0.451% y 13,408 habitantes. (9)

- Desnutrición

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 0.7% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Guatemala es del 47.7%, se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.6. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Guatemala por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL (%)
Guatemala (capital)	18.7
Santa Catarina Pinula	23.1
San José Pinula	26.8
San José del Golfo	16.0
Palencia	33.0
Chinautla	26.2
San Pedro Ayampuc	27.0
Mixco	20.8
San Pedro Sacatepéquez	38.8
San Juan Sacatepéquez	48.6
San Raymundo	36.3
Chuarrancho	35.2
Fraijanes	30.7
Amatitlán	26.8
Villa Nueva	20.5
Villa Canales	26.0
San Miguel Petapa	17.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.5. Jalapa

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011, la proyección de población para el departamento de Jalapa es de 318,420 habitantes, siendo 153,694 hombres y 164,726 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Jalapa son Mayas con 26,279 habitantes, mientras que Ladinos 206,850 habitantes, Garífunas 57 habitantes y Xinca 33 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica

El departamento de Jalapa respalda su economía en diversas actividades comerciales, las que también se ven influenciadas por las mismas

condiciones del terreno, sobre todo en la rama agrícola, pues existe la producción de diversidad de cultivos de acuerdo a los climas variados existentes por la topografía del terreno, y entre estos tenemos la producción de maíz, frijol, arroz, papa, yuca, chile, café, banano, caña de azúcar, trigo, etc. En cuanto las actividades pecuarias, se tiene la crianza de ganado vacuno, caballar y porcino; también se destaca la elaboración de los productos lácteos, la panela, el beneficiado de café, productos de cuero; y la actividad artesanal, se distingue con la producción de tejidos de algodón, cerámica tradicional, cerámica vidriada, jarcia, muebles de madera, productos de palma, teja y ladrillo de barro, cerería, cohetes, instrumentos musicales, productos de jícara, etc. (10)

La pobreza en Jalapa se distribuyó, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, como sigue: pobreza total con 171,004 habitantes y 61% de la población total, mientras que pobres extremos con 22.66% y 63,287 habitantes. (9)

- **Desnutrición**

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 0.7% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Jalapa es de 47.7% que se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.7. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Jalapa por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL (%)
San Manuel Chaparrón	22.1
Monjas	23
San Luis Jilotepeque	33.5
Mataquescuintla	35.2
Jalapa	52.2
San Carlos Alzatate	54.3
San Pedro Pinula	57.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.6. Jutiapa

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011 proyección de población para el departamento de Jutiapa es de 436,076 habitantes, siendo 205,154 hombres y 230,922 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Jutiapa son Mayas con 1,414 habitantes, mientras que Ladinos 378,327 habitantes, Garífuna 17 habitantes y Xinca 9,177 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica

El departamento de Jutiapa, respalda su economía en actividades agrícolas, siendo la producción más importante maíz, frijol, maicillo, lenteja, caña de azúcar, tabaco, arroz, papa, yuca, ajonjolí, cebolla, henequén, maguey, chile, café, algodón y diversas frutas como el mango o jocote. (10)

Dentro de actividades importantes que siguen a la agrícola se encuentra la crianza de ganado vacuno, porcino y equino; también se destaca la elaboración de los productos lácteos, la panela, productos de cuero y la quesadilla, la cual es elaborada a partir de harina de arroz, queso crema y requesón propios de la región, este último producto es un alimento insignia del departamento. (10)

En el aspecto artesanal, se distingue la producción de tejidos de algodón, cerámica tradicional, cerámica vidriada, cestería, jarcia, muebles de madera, productos de palma, teja y ladrillo de barro, cerería, cohetes e instrumentos musicales. (10)

La pobreza en Jutiapa, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, se distribuyó así: pobreza total con el 47%, que es 201,701 habitantes, y pobreza extrema con 11.073% y 47,228 habitantes. (9)

- Desnutrición

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 1.3% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda en el departamento. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Jutiapa es de 28.1% que se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.8. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Jutiapa por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL (%)
Asunción Mita	13.2
Qusada	15.3
Pasaco	15.5
El Progreso	15.6
Santa Catarina Mita	17.2
Agua Blanca	18.7
Zapotitlán	21
Jerez	21
San José Acatempa	22
El Adelanto	23.3
Atescatempa	26.4
Moyuta	26.5
Jalpatagua	26.9
Jutiapa	33.7
Yupiltepeque	30.7
Conguaco	40.8
Comapa	45.8

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.7. Santa Rosa

- Demografía:

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011 Proyección de Población para el departamento de Santa Rosa, es de 332,724 habitantes, con 160,481 hombres y 172,243 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Santa Rosa son: Mayas con 3,427 habitantes, mientras que Ladinos 294,168 habitantes, Garífuna con 45 habitantes y Xinca con 3,592 habitantes. (9)

- Situación socioeconómica:

Por la variedad de sus climas, este departamento consta con una gran cantidad de cultivos, sus habitantes siembran gran diversidad de cultivos anuales, permanentes o semipermanentes, encontrándose entre estos los cereales, hortalizas, árboles frutales, café, etc., además la producción de tejidos y artesanías forma parte esencial de la economía de este departamento. Poseen algunos de sus habitantes la crianza de varias clases de ganado destacándose entre éstas el vacuno y el porcino, dedicando parte de estas tierras para el cultivo de diversos pastos que sirven de alimento a los mismos. (10)

La pobreza se distribuyó en Santa Rosa, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, de la siguiente manera: pobreza total con 58% y 192,733 habitantes, y pobres extremos 10.21% con 33,993 habitantes. (9)

- Desnutrición:

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 1.1% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: el porcentaje de niños desnutridos en el departamento de Santa Rosa es de 28.3% que se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.9. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Santa Rosa por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL (%)
Taxisco	20.8
Chiquimulilla	22.1
Casillas	22.5
Oratorio	25.2
Santa Rosa de Lima	25.5
Santa Cruz Naranjo	26
San Rafael Las flores	29.6
Barberena	29.9
Nueva Santa Rosa	30.0
Pueblo Nuevo Viñas	30.5
Guazacapan	31.0
Cuilapa	36.1
Santa María Ixhutatán	37.7
San Juan Tecuaco	39.4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.2.8. Sololá

- Demografía

Según el Instituto Nacional de Estadística para el 2011 la proyección de población para el departamento de Sololá es de 437,145 habitantes, con 215,791 hombres y 221,354 mujeres. (9)

Las principales etnias según el Censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística, en el departamento de Sololá son Maya con 295,899 habitantes,

mientras que Ladino 11,507 habitantes, Garífuna 8 habitantes y Xinca 12 habitantes. (9)

- Situación Socioeconómica

Una de las principales fuentes de la economía de este departamento es el lago de Atitlán, pues este aparte de ser un centro turístico de gran importancia, sirve como medio de comunicación social y comercial entre los pueblos de la ribera, a la vez que surte a los habitantes de pescado, cangrejos, especies vegetales como gallaretas y tul para la elaboración de artículos artesanales. (10)

En la economía además juegan un papel importante los productos agrícolas que sus habitantes cultivan, siendo el principal de estos el café, produciéndose además maíz, caña de azúcar, frijol, trigo, cebada, papa, legumbres, cebolla, anís, entre otros (10)

Este departamento también cuenta con la crianza de diferentes clases de ganado, como el vacuno, caballar y lanar, siendo este departamento uno de los mayores productores de lana a nivel nacional. (10)

A su vez existe una gran cantidad de personas que se dedican a la manufactura de productos artesanales como los tejidos y la cerámica, los cuales venden principalmente a los turistas. (10)

La pobreza en Sololá, según el Instituto Nacional de Estadística en el año 2006, se distribuyó como sigue: pobreza total con 75% y 269,541 habitantes, y pobreza extrema 29.346% con 105,992 habitantes. (9)

- Desnutrición

Aguda en menores de cinco años: según la Quinta Encuesta Materno Infantil 0.1% de los niños de tres a 59 meses padecen de desnutrición aguda. (11)

Crónica en escolares: la prevalencia de niños desnutridos crónicos en el departamento de Sololá es del 65.2% que se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 3.10. Total de niños con desnutrición crónica del departamento de Sololá por municipios.

MUNICIPIO	TOTAL (%)
San Pedro la Laguna	29.7
Panajachel	30.3
Santa María Visitación	31.3
Santiago Atitlán	49.5
Santa Catarina Palopó	52.8
San Lucas Tolimán	54.3
Santa Lucía Utatlán	56
San Andrés Semetabaj	59.1
San Marcos la Laguna	59.4
Santa Clara la Laguna	59.5
San Antonio Palopó	59.6
San José Chacayá	63.3
San Juan la Laguna	64.8
San Pablo la Laguna	67.8
Sololá	68.2
Santa Cruz la Laguna	72
Concepción	73
Nahualá	74.5
Santa Catarina Ixtahuacán	75.5

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (Tercer Censo Nacional de Talla en Escolares de Guatemala, 2008).

3.3. Determinación de la situación nutricional de escolares de 7 a 12 años

3.3.1. Índices antropométricos

El crecimiento es un proceso continuo desde la concepción hasta la edad adulta, determinado por la carga genética de cada individuo y dependiente, tanto de factores ambientales como de un correcto funcionamiento del sistema neuroendocrino. Del conocimiento del mismo y de su vigilancia

depende en gran medida el futuro, no sólo del ser humano sino de la población a la cual pertenece.

La forma más fácil, económica y universalmente aplicable para observar el crecimiento físico es la antropometría, uno de los pilares de la ciencia que estudia el crecimiento y desarrollo, la Auxología. (12)

La antropometría permite conocer el patrón de crecimiento propio de cada individuo, evaluar su estado de salud y nutrición, detectar alteraciones, predecir su desempeño, salud y posibilidades de supervivencia. En el ámbito de poblaciones constituye un elemento valioso para la toma de decisiones en cuestiones de salud pública, a pesar de lo cual es aún poco apreciada. (12)

Son diversas las medidas que es posible obtener para evaluar el tamaño, proporciones y composición corporal: peso, longitud, circunferencias, pliegues cutáneos y diámetros. La precisión es muy importante por lo que se debe contar con los instrumentos adecuados así como reconocer las inconsistencias entre las mediciones de uno o diferentes examinadores. En este sentido se han reportado coeficientes de variación desde un 4.7% para el perímetro braquial hasta 22.6% para el pliegue cutáneo tricipital. (12)

Una medida en determinado momento nos permite identificar a los niños en riesgo comparándolos con sus pares (corte transversal) pero, más importante aún, es observar la tendencia de la curva entre dos o más medidas distanciadas en el tiempo (crecimiento longitudinal). Se ha estimado que 6 meses es el intervalo mínimo, entre medidas de estatura en adolescentes púberes, para otorgarles validez, siendo más corto durante la infancia donde la velocidad de crecimiento es mayor. (12)

Considerando el carácter dinámico del crecimiento no basta conocer la distancia recorrida entre dos medidas sino también determinar el ritmo, la velocidad de crecimiento. Ello implica un seguimiento mínimo de seis meses, pues es sabido que el crecimiento no es uniforme a lo largo del año, estando sujeto a variaciones estacionales: se crece más rápido en primavera que en otoño pero se gana más peso durante el otoño. (12)

Es necesario contar con patrones de referencia para cada medida, adecuados para sexo y edad. Las tablas norteamericanas del Centro Nacional para Estadísticas en Salud (NCHS) han sido tradicionalmente recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como patrón internacional para peso, talla, perímetro cefálico y perímetro braquial, a ser empleado en establecimientos de salud o trabajos de campo. (12)

Sin embargo, recientemente un Comité de expertos de la OMS los ha considerado inadecuados para evaluar el crecimiento de los niños amamantados. Se ha propuesto la elaboración de nuevas curvas de peso y peso/talla que tomen en cuenta las diferencias étnicas y geográficas de las poblaciones, mientras que siguen vigentes las tablas de talla/edad para los adolescentes. Conociendo el problema económico que significa y en tanto este proyecto no sea una realidad, países como el nuestro, donde no se cuenta con tablas propias, deben seguir empleando las mismas tablas del NCHS o las de Tanner-Whitehouse. (12)

3.3.1.1. Peso

Esta medida, sin lugar a dudas la más empleada, se obtiene en los menores de dos años en decúbito y después de esta edad en la posición de pie.

Ocasionalmente se requiere, entre los dos y tres años, que el niño sea cargado por un colaborador, cuyo peso se resta del total encontrado. Permite vigilar el estado de nutrición del niño pero el significado de sus variaciones puede ser confuso en pacientes con edema, deshidratación u otras manifestaciones de cambios en el agua corporal, ya que representa una mezcla de varios componentes del cuerpo. (12)

Comparada con el peso ideal para la edad, se continúa usando para el diagnóstico de desnutrición cuando existe un déficit mayor al 10% y obesidad cuando hay exceso de 20%, a pesar de que estos valores no siempre significan cambios en la grasa corporal. Se

recomienda mejorar su sensibilidad asociándola a la talla para encontrar indicadores como el peso para talla (P/T), Índice de Masa Corporal (IMC) e Índice Ponderal (IP). (12)

- **Peso para talla**

Esta relación permite identificar un compromiso reciente del crecimiento que afecta únicamente la ganancia de peso, pero aún no afecta el crecimiento en longitud, a diferencia del peso/edad que puede deberse tanto a un problema reciente como antiguo. (12)

- **Índice de masa corporal**

Propuesto por Quetelet en 1869, se calcula como peso en kilogramos dividido entre la estatura en metros elevada al cuadrado (P/T^2). Su incremento se debe a exceso de peso o talla corta, habiéndose demostrado recientemente su relación con la grasa corporal, por lo que es válida como medida de obesidad para niños y adolescentes. (12)

- **Índice ponderal**

Se halla dividiendo el peso al nacer en kilogramos (P) entre la longitud en metros (L) elevada al cubo (P/L^3). Un IP bajo (<25) resulta de un retardo de crecimiento intrauterino o un nacimiento prematuro y se encuentra fuertemente relacionado con el peso de la placenta. También se ha descrito una relación inversa con el riesgo de cardiopatía isquémica, aunque se sugiere que más importante es la variación en el ritmo del crecimiento intrauterino que el tamaño al nacer. (12)

3.3.1.2. Medidas de longitud

- **Longitud y estatura**

Longitud es la medida del vertex al talón, obtenida hasta los dos años de edad con el niño en decúbito, y estatura es la que se obtiene de allí en adelante con el niño de pie. Ambas resultan de la

suma de tres componentes, cabeza, tronco y extremidades inferiores. (12)

Para medir la longitud es preferible el infantómetro que presenta una superficie fija para el extremo cefálico y otra móvil donde se apoyan los pies del niño formando un ángulo recto. Suele ser necesaria la participación de dos personas: una de ellas, puede ser la madre, para mantener la cabeza en el plano de Frankfurt (plano imaginario que pasa por el borde inferior de la órbita y el meato auditivo externo, perpendicular al eje del tronco); y otra, para mantener las piernas extendidas. (12)

Se recomienda emplear el estadiómetro de Holtain para medir la estatura debido a su demostrada precisión y reproductibilidad, que aventaja al más sofisticado equipo ultrasónico. Sin embargo, la cinta métrica y un libro o escuadra también permiten estimaciones aceptables clínicamente para uso doméstico. Un técnico experimentado en antropometría tendrá un error estándar de sólo 1-2.5 mm. (12)

La estatura presenta variaciones diurnas de hasta 0.31 cm en las primeras horas de la mañana luego de levantarse, por lo que puede ser preferible realizar los controles en horario vespertino. Se ha demostrado que la técnica de estirar ligeramente el cuello del individuo examinado, para eliminar estas diferencias no tiene trascendencia y, por el contrario, podría aumentarlas cuando hay diferentes observadores. (12)

Durante la pubertad, la estatura refleja fundamentalmente el incremento en longitud de las extremidades inferiores y el tronco siendo el tronco el que crece más y por un tiempo más prolongado. Durante los tres años de máximo crecimiento, algunos adolescentes masculinos pueden agregar 23 cm o más a su talla previa, mientras que las femeninas presentan un incremento global de aproximadamente 20 cm. En líneas generales podemos decir que la

talla se incrementa en un 20 a 25 % en relación a los valores anteriores a esta fase. (12)

3.3.1.3. Criterios de comparación

- Percentiles

Rango correspondiente a un individuo en una determinada distribución de referencia, establecido según qué porcentaje del grupo es igualado o superado por el individuo. De este modo, un niño de una determinada edad cuyo peso cae en el percentil 10 pesa lo mismo o más que el 10% de la población de referencia de niños de la misma edad. (13)

Los percentiles se usan corrientemente en la clínica porque su interpretación es directa. Sin embargo, el mismo intervalo de valores de percentiles corresponde a diferentes cambios en la talla o el peso absolutos, según la parte de la distribución que esté involucrada, y, por consiguiente, es inapropiado para calcular elementos estadísticos resumidos como los promedios y las desviaciones estándares de los percentiles. (13)

- Puntuación z

O puntuación de desviación estándar. La desviación observada del valor correspondiente a un individuo con respecto a la mediana de la población de referencia, dividida por la desviación estándar correspondiente a la población de referencia: (13)

$$z = \frac{\text{Medida real} - \text{Medida ideal}}{(\text{Mediana}) = \text{Desviación estándar de la población de referencia}}$$

Un intervalo fijo en las puntuaciones z implica una diferencia fija en la talla o el peso para los niños de una determinada edad. (13)

De las múltiples aplicaciones de la antropometría, la evaluación nutricional es la que ocupa el primer lugar, existiendo diversas

clasificaciones. Los cálculos de los indicadores son a menudo engorrosos, particularmente cuando se trata de encuestas en poblaciones. Todo ello se facilita con el empleo del módulo Epi Nut, correspondiente al programa Epi Info patrocinado por la OMS. Se ha propuesto una sistematización para este tipo de evaluación, empleando los tres indicadores de mayor uso: P/E, T/E y P/T, donde el puntaje Z -2 identifica a los desnutridos moderados y el -3 a los graves, se pudo utilizar tanto para individuos como para grupos. (12)

3.3.1.4. Importancia epidemiológica

Cada año nacen 26 millones de niños demasiado pequeños para tener una vida saludable, porque sus madres estaban enfermas o malnutridas. Más de 230 millones (43%) del total de niños en edad preescolar del mundo en desarrollo sufren una detención del crecimiento causada por la malnutrición resultante de la falta de alimentos y de las enfermedades. En la actualidad, se supone que esa malnutrición provocará la muerte de unos siete millones de niños al año, ya sea directamente o al empeorar los efectos de las enfermedades infecciosas. (13)

Mediante las mediciones de la talla y el peso se obtienen datos sobre el peso bajo al nacer, la detención del crecimiento, la delgadez y el sobrepeso. Las mediciones antropométricas establecen el tamaño y la composición del cuerpo y reflejan la ingesta inadecuada o excesiva, el ejercicio insuficiente y las enfermedades. Demuestran que las privaciones y los excesos pueden coexistir no sólo en distintos países sino también dentro de un mismo país, e incluso, en una misma familia, y revelan cómo ciertos tipos de políticas sanitarias y de desarrollo favorecen la nutrición mientras que otros la deterioran. Las mediciones corporales sencillas también permiten seleccionar a individuos, familias y comunidades para intervenciones orientadas a mejorar no sólo la nutrición sino también la salud en general y, por lo tanto, la supervivencia. (13)

En 1976, el Dr. José María Bengoa propuso el uso de la talla del niño o niña de siete años como un indicador para ilustrar la historia nutricional de una comunidad, lo cual según su criterio, está estrechamente relacionada con el nivel de vulnerabilidad y desarrollo de la población de donde se obtienen los datos. (14)

La antropometría es un método incruento y poco costoso, aplicable en todo el mundo, para evaluar el tamaño, las proporciones y la composición del cuerpo humano. Por otra parte, como el crecimiento en los niños y las dimensiones del cuerpo en todas las edades reflejan la salud y el bienestar generales de los individuos y las poblaciones, también se puede emplear la antropometría para predecir el rendimiento, la salud y la supervivencia. Estas aplicaciones son importantes para las decisiones clínicas y de salud pública que afectan la salud y el bienestar social de los individuos y las poblaciones. (14)

3.4. Desnutrición

3.4.1. Conceptos básicos

La palabra desnutrición señala toda pérdida anormal de peso del organismo, desde la más ligera hasta la más grave, sin prejuzgar en sí, de lo avanzado del mal, pues igualmente se llama desnutrido a un niño que ha perdido el 15% de su peso, que al que ha perdido 60% o más, relacionando estos datos siempre al peso que le corresponde tener para una edad determinada, según las constantes conocidas.

La desnutrición puede ser un trastorno inicial único, con todo el variado cortejo sintomático de sus distintos grados o puede aparecer secundariamente como síndrome injertado a lo largo de padecimientos infecciosos o de otra índole y, entonces sus síntomas y manifestaciones son más localizados y precisos. (15)

De acuerdo a la terminología utilizada por Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN), la desnutrición es la manifestación de

bajo peso en relación a la talla del individuo, el cual se origina por una situación reciente de falta de alimentos o una enfermedad que produce una pérdida rápida de peso.

La desnutrición es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico. Esta condición patológica se diferencia de otros tipos de enfermedad, porque es producida por el déficit de nutrientes (alimentos y líquidos) necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de las funciones vitales del cuerpo. La desnutrición, además de consumir las reservas musculares y grasas del cuerpo, retrasa el crecimiento y afecta de manera considerable el sistema inmunológico, razón por la cual puede resultar en otras patologías. (5)

3.4.2. Clasificación de la desnutrición

- Aguda: se presenta debido a la restricción de alimentos que se manifiesta por la pérdida de peso y quizá detención del crecimiento. Cuando el niño es atendido adecuadamente y oportunamente, este se recupera, repone sus pérdidas y vuelve a crecer normal.
- Crónica: cuando la privación de alimentos se prolonga, la pérdida de peso se acentúa como consecuencia el organismo para sobrevivir disminuye requerimientos y deja de crecer, es decir mantiene. (15)

Para establecer cuando un niño se encuentra desnutrido, es necesario saber su peso y talla. Existen diferentes grados de desnutrición y mal nutrición de los niños, estos grados estarán determinados por indicadores en relación al peso para la edad y consta de tres grados, que dependen de la severidad de la falta de peso. (15)

- Primer grado: deficiencia del 25% o menos del peso que debe tener un niño en relación a su edad. (15)
- Segundo grado: deficiencia del 26% al 40% de peso en relación con su edad.

- Tercer grado: deficiencia mayor al 40% de peso con relación a su edad.(15)

3.4.3. Signos y síntomas de la desnutrición

- Desnutrición de primer grado

El niño se vuelve crónicamente llorón y descontento, contrastando con la felicidad, el buen humor y el buen sueño que antes tenía; este paso es insensible y frecuentemente no lo notan las madres, a menos que sean buenas observadoras; tampoco se aprecia que adelgace, pero si se tiene báscula y si se compara su peso con los anteriores, se nota que éstas se han estacionado en las últimas cuatro o seis semanas. En este periodo no se observa diarrea, sino por el contrario ligera constipación, no hay vómitos u otros accidentes de las vías digestivas que llame la atención. Las infecciones respetan al niño que aún conserva su capacidad defensiva casi íntegra, como generalmente acontece en la iniciación del mal. (15)

Así, el dato principal que se observa, y solamente si se busca, es el estacionamiento en el peso o un ligero descenso de él que persiste a través de las semanas; el niño avanza en edad y el peso se va quedando a la zaga, avanzando penosamente o estacionado. (15)

- Desnutrición de segundo grado

Insensiblemente la pérdida de peso se acentúa y va pasando del 10 ó 15%, a pérdidas mayores; la fontanela se hunde, se van hundiendo también los ojos y los tejidos del cuerpo se hacen flojos, perdiendo su turgencia y su elasticidad; el niño duerme con los ojos entreabiertos, es propenso a padecer de resfriados y otitis, se acentúa su irritabilidad; fácilmente hay trastornos diarreicos y a veces se percibe, desde esta etapa de la desnutrición, discretas manifestaciones de carencia al factor B, así como edemas por hipoproteinemia.(15)

El final de la etapa segunda en la desnutrición es ya francamente alarmante y obliga a los padres a recurrir al médico si antes no lo habían hecho. Si el médico es impresionado por el accidente enteral agudo, o por la faringitis o la

otitis y sin hacer una cuidadosa búsqueda en la dieta del pequeño paciente para estimar su calidad y su rendimiento energético, pasa por alto este renglón vital de orientación, y prescribe “para la infección”, el niño habrá dado un paso más en la pendiente fatal de la desnutrición. (15)

Por otra parte, si las medidas dietéticas y terapéuticas a que se acuda no son lo suficientemente cuidadosas y efectivas, el paciente cae en una exquisita intolerancia a toda clase de alimentos y a toda cantidad que se le dé; esta intolerancia obliga a cambios frecuentes en la dieta, y a nuevos intentos de acomodación digestiva por parte del organismo, en los cuales se pierde tiempo, se va aumentando la destrucción de sus reservas, y el desplome de la curva de peso, que cada vez se aleja más del paralelismo normal con la curva de la edad. (15)

- Desnutrición de tercer grado

La desnutrición de tercer grado se caracteriza por la exageración de todos los síntomas que se han enumerado en las dos etapas anteriores de desnutrición. El niño llega a ella bien sea porque no hubo una mano experta que guiará la restitución orgánica, o porque la miseria y la ignorancia hicieron su papel homicida, o porque a pesar de las medidas tomadas, ya la célula y su mecanismo metabólico habían entrado en una fase negativa o de desequilibrio anabólico que no permiten que se aproveche ni las cantidades mínimas, para sostener la pobre actividad del paciente. (15)

Los ojos se hundén, la cara del niño se hace pequeña y adquiere el aspecto de “cara de viejo”; se ven prominentes todos los huesos de la cara y la bola grasosa de Bichat hace su aparición como última reserva grasosa de este sector del organismo. Los músculos de los miembros cuelgan como pesadas cortinas forrados de piel seca y arrugada; los huesos de los miembros superiores, del dorso y del tórax se observan forrados de una piel escamosa, arrugada, sin vitalidad y sin la menor elasticidad. Los ojos de la criatura quedan vivos, brillantes y siguen con una gran avidez, los movimientos que a su alrededor se desarrollan, como buscando ansiosamente el alimento que le podría servir de salvación. (15)

- Marasmo

Es frecuente en la mayoría de países en desarrollo y sobre todo en niños menores de 18 meses. En los lactantes de pocas semanas de vida, la prematuridad o el bajo peso al nacer pueden ser causas predisponentes, igual que la falta de lactancia materna y otros. El marasmo usualmente está asociado con una restricción o escasez severa de alimentos, una semi-inanición prolongada, o la alimentación irregular en niños pequeños. Es una ingesta calórica insuficiente en la que además, puede haber malas técnicas alimenticias, anomalías metabólicas o malformaciones congénitas e infecciones. (16)

Una emaciación muscular generalizada y la ausencia de grasa subcutánea dan al paciente una apariencia de "piel y huesos". Frecuentemente tienen 60 % menos del peso esperado para su talla, con un marcado retraso en su crecimiento longitudinal. (16)

Síntomas y signos: su pelo es ralo, delgado, seco, sin su brillo normal, usualmente de color café o rojizo, es quebradizo y se arranca fácilmente sin causar dolor. La piel se ve seca, delgada, con poca elasticidad y se arruga fácilmente. Son pacientes apáticos con mirada de ansiedad. Se pierden los depósitos de grasa en la Bola de Bichat de las mejillas y los niños tienen una apariencia de ancianos o de monitos.

Algunos pacientes presentan anorexia y otros un hambre voraz. Algunos tienen vómitos. Puede haber estreñimiento o diarrea. Hay marcada debilidad. El pulso, la presión sanguínea y la temperatura corporal están disminuidos y se encuentran con frecuencia hipotermias de 35° C o menos, a menudo están asociadas a hipoglucemia. Puede haber distensión abdominal. (16)

Complicaciones: las gastroenteritis agudas, la deshidratación, infecciones respiratorias y las lesiones oculares por hipovitaminosis A, son complicaciones frecuentes. Se pueden presentar infecciones sistémicas, sin reacción febril, taquicardia o leucocitosis, las cuales pueden llevar a shock séptico o coagulación intravascular, con altas tasas de morbimortalidad. (16)

- Kwashiorkor

Es una enfermedad de los niños debida a la ausencia de nutrientes, como las proteínas en la dieta. El nombre de Kwashiorkor deriva de una de las lenguas Kwa de la costa de Ghana y significa "el que se desplaza", refiriéndose a la situación de los niños mayores que han sido amamantados y que abandonan la lactancia una vez que ha nacido un nuevo hermano. (16)

A menudo existen antecedentes de haber sido destetados en los meses anteriores, por nuevos embarazos, o un nuevo hijo. El paciente muchas veces, es un niño "desplazado". Aunque la deficiencia de calorías y otros nutrientes complica el cuadro clínico y bioquímico. Se deben al aporte insuficiente de proteínas de alto valor biológico.

También puede estar alterada la absorción (diarrea crónica), o aumentada su pérdida por proteinuria (nefrosis), infección, hemorragias o quemaduras, o fallar la síntesis proteica por hepatopatías crónicas. Es un síndrome causado por carencia grave de proteínas y una ingesta calórica insuficiente. Es la forma de desnutrición más grave y de peor pronóstico. (16)

Síntomas y signos: la principal característica es un edema blando, depresible e indoloro, usualmente en pies y piernas, que en casos severos se extiende al perineo, extremidades superiores y cara. La mayoría presentan lesiones en piel de las áreas edematizadas, sujetas a presión (nalgas y espalda) o a irritación constante (perineo y muslos). Las lesiones son muy semejantes a la pelagra y la piel puede estar eritema-tosa y brillante con zonas reseca, hiperqueratósicas e hiperpigmentadas. (16)

La epidermis se desprende en escamas dejando áreas esfaceladas que se pueden infectar. La grasa subcutánea se conserva en algunas partes del cuerpo, la pérdida de peso corregida por el edema no es tan intensa como en el marasmo. Puede haber talla normal o con retraso del crecimiento. Pelo seco, quebradizo, sin brillo normal y se puede arrancar fácilmente sin dolor. El pelo rizado se alisa y el color se torna café mate, rojizo o hasta blanquecino amarillento. Hay "signo de la bandera". Puede haber palidez, con extremidades frías y cianosis. Hay apatía, irritabilidad, lloran fácilmente y

mantiene una expresión de sufrimiento o tristeza. Con frecuencia hay anorexia severa, vómitos postprandiales y diarrea más o menos profusa. (16)

Generalmente hay hepatomegalia debido a infiltración grasa del hígado. Abdomen protuberante, por distensión gástrica y de asas intestinales

El peristaltismo intestinal es irregular el tono y la fuerza muscular están muy reducidos, hay taquicardia. Puede existir hipotermia e hipoglucemia. También se pueden dar las mismas complicaciones que en el marasmo, pero la diarrea, infecciones respiratorias e infecciones cutáneas ocurren con mayor frecuencia y son más severas. (16)

Complicaciones: edema pulmonar, bronconeumonía, septicemia, gastroenterocolitis, deshidratación con desequilibrio hidroelectrolítico y la muerte. (16)

3.4.4. Factores de riesgo de desnutrición

Existen diversos tipos de factores que inciden directamente sobre el apareamiento de la desnutrición infantil, siendo algunos de estos:

- Factores sociales y económicos

La pobreza acompaña casi siempre a la desnutrición. Esto lleva a baja disponibilidad y acceso a los alimentos, falta de medios para producirlos o comprarlos, malas condiciones sanitarias, hacinamiento, mal cuidado de los niños, falta de acceso a la educación, tabú y malas prácticas alimenticias, caprichos alimenticios y factores emocionales.(5)

Como factores protectores se hallaron, una escolaridad materna mayor a 9 y lactancia materna exclusiva hasta los 4 meses. (17)

- Factores biológicos

Uno de los principales factores de la desnutrición infantil es la desnutrición materna, antes o durante el embarazo, con el riesgo del bajo peso al nacer.

La enfermedad diarreica y las infecciones respiratorias son también otros factores responsables de la Desnutrición infantil, porque se acompañan generalmente de anorexia, vómitos, con disminución de la absorción intestinal y aumento del catabolismo corporal.

Las dietas inadecuadas tanto en calidad como en cantidad, las anomalías metabólicas, estrés, etc., también contribuyen a una absorción defectuosa o insuficiente de los alimentos. (5)

- Factores ambientales

En este grupo debe incluirse el hacinamiento, las malas condiciones sanitarias, los ciclos agrícolas, malas prácticas de cultivos, cambios del clima, catástrofes naturales, etc. (5)

- Edad del paciente

La desnutrición es más frecuente en infantes, especialmente en prematuros o con peso al nacer menor de 2,500 g, y en los niños preescolares, mujeres embarazadas o en etapa de lactancia, luego los ancianos y adolescentes. (5)

3.5. Seguridad alimentaria

3.5.1. Conceptos básicos

El concepto de Seguridad Alimentaria (SAN) surge en la década del 70, basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional. En los años 80, se añadió la idea del acceso, tanto económico como físico. Y en la década del 90, se llegó al concepto actual que incorpora la inocuidad y las preferencias culturales, y se reafirma la Seguridad Alimentaria como un derecho humano.

Según el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá (INCAP), la *Seguridad Alimentaria Nutricional* "es un estado en el cual todas las personas gozan, en forma oportuna y permanente, de acceso físico, económico y social a los alimentos que necesitan, en cantidad y calidad,

para su adecuado consumo y utilización biológica, garantizándoles un estado de bienestar general que coadyuve al logro de su desarrollo". (1)

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), desde la Cumbre Mundial de la Alimentación (CMA) de 1996, la Seguridad Alimentaria *"a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas, en todo momento, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana"*. En esa misma Cumbre, dirigentes de 185 países y de la Comunidad Europea reafirmaron, en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, *"el derecho de toda persona a tener acceso a alimentos sanos y nutritivos, en consonancia con el derecho a una alimentación apropiada y con el derecho fundamental de toda persona a no padecer hambre."* (1)

Según el Decreto 32 – 2005 de la Ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala "es el derecho de toda persona a tener acceso físico, económico y social, oportuna y permanentemente, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, con pertinencia cultural, preferiblemente de origen nacional, así como a su adecuado aprovechamiento biológico, para mantener una vida saludable y activa".

En Guatemala desde el año 1976 se han planteado propuestas para lograr la SAN fue hasta el año 2005 cuando el Congreso de la República de Guatemala aprobó la ley del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. (3)

3.5.2. Componentes básicos de la seguridad alimentaria

- Disponibilidad de alimentos

Es la cantidad de alimentos con que se cuenta a nivel nacional, regional y local. Está relacionada con el suministro suficiente de estos frente a los requerimientos de la población y depende fundamentalmente de la producción y la importación. Está determinada por: la estructura productiva

(agropecuaria, agroindustrial), los sistemas de comercialización internos y externos, los factores productivos (tierra, crédito, agua, tecnología, recurso humano), las condiciones ecosistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad), las políticas de producción y comercio, y las tensiones sociopolíticas (relaciones económicas, sociales y políticas entre actores). (18)

- Acceso

Es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Se refiere a los alimentos que puede obtener o comprar una familia, una comunidad o un país. Sus determinantes básicos son el nivel de ingresos, la condición de vulnerabilidad, las condiciones socio-geográficas, la distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios) y los precios de los alimentos. (18)

- Consumo

Se refiere a los alimentos que comen las personas y está relacionado con la selección de los mismos, las creencias, las actitudes y las prácticas. Sus determinantes son: la cultura, los patrones y los hábitos alimentarios, la educación alimentaria y nutricional, la información comercial y nutricional, el nivel educativo, la publicidad, el tamaño y la composición de la familia. (18)

- Aprovechamiento o utilización biológica de los alimentos

Se refiere a cómo y cuánto aprovecha el cuerpo humano los alimentos que consume y cómo los convierte en TP8 PT. Los dos primeros ejes (a y b) son la base material y económica de la seguridad alimentaria y nutricional, los ejes c y d (consumo y aprovechamiento o utilización) se refieren a la capacidad de las personas de convertir los alimentos en alimentación adecuada, incluye los hábitos del individuo, y el punto e (calidad e inocuidad de los alimentos) se relaciona con las características intrínsecas del bien en cuestión, es decir, con el alimento.

Sus principales determinantes son: el medio ambiente, el estado de salud de las personas, los entornos y estilos de vida, la situación nutricional de la

población, la disponibilidad, la calidad y el acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento básico y fuentes de energía. (18)

- Calidad e inocuidad de los alimentos

Se refiere al conjunto de características de los alimentos que garantizan que sean aptos para el consumo humano, que exigen el cumplimiento de una serie de condiciones y medidas necesarias durante la cadena agroalimentaria hasta el consumo y el aprovechamiento de los mismos, asegurando que una vez ingeridos no representen un riesgo (biológico, físico o químico) que menoscabe la salud.

No se puede prescindir de la inocuidad de un alimento al examinar la calidad, dado que la inocuidad es un atributo de la calidad.

Sus determinantes básicos son: la normatividad (elaboración, promoción, aplicación, seguimiento); la inspección, vigilancia y control; los riesgos biológicos, físicos y químicos, y la manipulación, conservación y preparación de los alimentos. (18)

La utilización biológica está relacionada con el estado nutricional, como resultado del uso individual de los alimentos (ingestión, absorción y utilización). La inadecuada utilización biológica puede tener como consecuencia la desnutrición y/o la malnutrición.

Con frecuencia se toma como referencia el estado nutricional de los niños y las niñas, pues las carencias de alimentación o salud en estas edades, tienen graves consecuencias a largo plazo y a veces permanentes.

En Centroamérica, los Programas de Seguridad Alimentaria (PESA), ejecutados por FAO y los Ministerios de Agricultura de Guatemala, Honduras, Nicaragua y El Salvador, han incorporado un componente en su análisis: el fortalecimiento Institucional.

En efecto, aumentar las capacidades de las familias en torno a grupos de interés, de las comunidades, los municipios y el propio Estado, no se puede

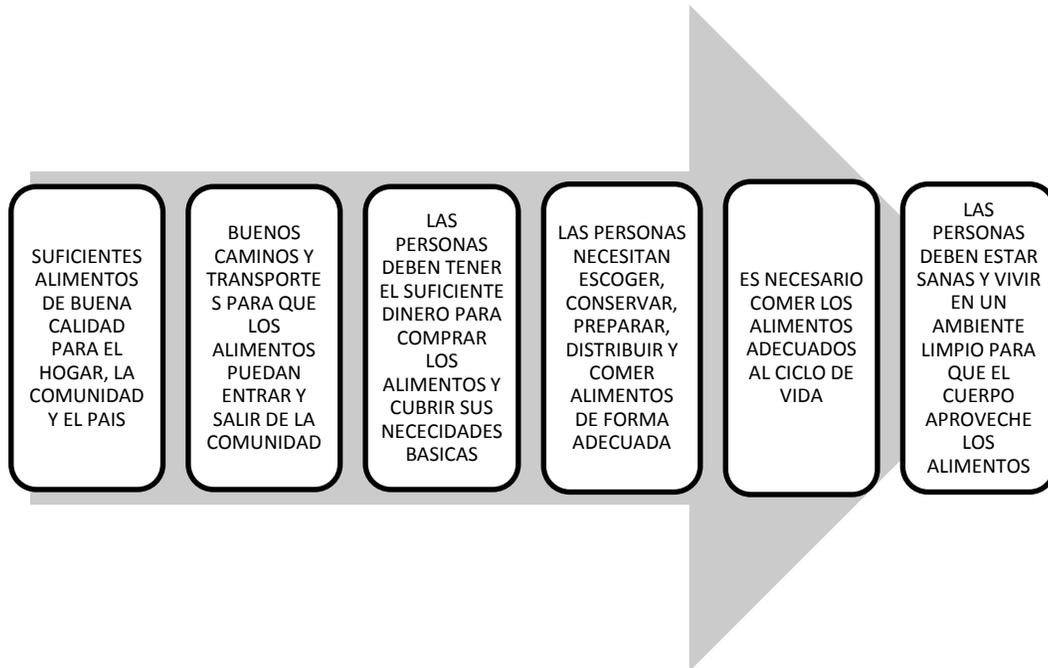
considerar como un elemento transversal más, sino como un componente más que los programas, políticas y estrategias deberían alcanzar junto a la disponibilidad, el acceso, el consumo y el buen aprovechamiento biológico. (18)

3.5.3. Conceptos estrechamente ligados con la seguridad alimentaria

- **Hambre:** es un concepto más claro y entendible por todo el mundo, y más mediático, pero se trata de un término con muchas y diferentes acepciones, algunas de ellas basadas en percepciones subjetivas. Se puede definir como “escasez de alimentos básicos que causa carestía y miseria generalizada”.
- **Hambruna:** concepto asociado con imágenes de inanición masiva y que se suele entender como un hecho aislado, y no como la culminación de un proceso. Se puede definir como “el resultado de una secuencia de procesos y sucesos que reduce la disponibilidad de alimentos o el derecho al alimento, causando un aumento notable y propagado de la morbilidad y mortalidad”.
- **Pobreza:** pobreza general o pobreza relativa. El PNUD la define como “falta del ingreso necesario para satisfacer las necesidades esenciales no alimentarias como el vestuario, la energía y la vivienda, así como las necesidades alimentarias. Para el Banco Mundial, la pobreza es “vivir con menos de 2 USD al día”.
- **Pobreza extrema:** pobreza absoluta o indigencia. El PNUD la define como “falta del ingreso necesario para satisfacer las necesidades básicas de alimentos, que se suele definir sobre la base de las necesidades mínimas de calorías”. Según el Banco Mundial “pobres extremos son los que viven con menos de 1 USD al día”.
- **Pobreza humana:** nuevo concepto que se refiere a la privación en cuanto a la capacidad más esencial de la vida, incluso vivir una larga vida y saludable, tener conocimientos, tener aprovisionamiento económico suficiente, y participar plenamente en la vida de la comunidad.

- Inseguridad alimentaria: es un concepto mucho más amplio que engloba a todos los anteriores, íntimamente relacionado con la vulnerabilidad, y que se puede definir como “la probabilidad de una disminución drástica del acceso a los alimentos o de los niveles de consumo, debido a riesgos ambientales o sociales, o a una reducida capacidad de respuesta”.

3.5.4. La cadena agroalimentaria para lograr la SAN



Fuente: elemento modificado de “Seguridad alimentaria y nutricional y su situación en Guatemala”, Universidad Rafael Landívar, MSPAS, SEGEPLAN. (Diplomado a distancia sobre seguridad alimentaria y nutricional); 2007.

3.5.5. Ejes transversales de la seguridad alimentaria

- Acceso a agua segura: el tener acceso a agua potable es necesario para: la producción de alimentos, el lavado de manos, el lavado de los alimentos, el consumo humano etc.
- Protección del ambiente y recursos naturales: son todas las actividades que se deben llevar a cabo para asegurar la preservación y conservación del medio ambiente. Los principales problemas que debemos prevenir son:

deforestación, incendios, erosión del suelo, uso excesivo de plaguicidas, contaminación de ríos y lagos, humo, basureros clandestinos y la minería.

- Población priorizada: las acciones para mantener y alcanzar la SAN deben tener siempre como objetivo el beneficio de aquella población que tiene menor capacidad de sobreponerse a un evento natural que la pone en mayor riesgo. Para Guatemala los grupos priorizados, según la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Guatemala, 2005, son:

Tabla 3.11. Población priorizada según la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Guatemala.

Mujeres y niños de 0 a 3 años, particularmente indígenas del área rural.
Mujeres embarazadas y lactantes, especialmente indígenas extremadamente pobres.
Pueblos indígenas extremadamente pobres.
Grupos en pobreza extrema.
Grupos afectados por desastres.
Adultos mayores.
Población inmunodeprimida.
Población desnutrida.
Población rural.
Población marginada y discapacitados.

Fuente: Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (Informe de avance de las acciones y medidas adoptadas durante la emergencia 2009)

- Vigilancia alimentaria y nutricional: es el proceso permanente de recolectar, analizar y distribuir la información necesaria para tener datos actualizados de la producción, acceso, consumo de alimentos, estado nutricional de la población e identificar sus problemas y causas para decidir las acciones preventivas y correctivas que se deben llevar a cabo para solucionarlos y asegurar la SAN.

- Enfoque intercultural: es un proceso de interrelaciones equitativas, respetuosas de la diversidad y diferencias políticas, económicas, sociales, culturales, lingüísticas, de género y generacionales, establecido en un espacio determinado entre las diferentes culturas para el desarrollo humano.

- Enfoque de género: significa que las mujeres y los hombres tienen la misma oportunidad de gozar las condiciones de vida y servicios que les permiten estar en buena condición de salud, sin enfermar, discapacitar o morir por causas evitables.

3.5.6. Niveles de la seguridad alimentaria y nutricional

Para que se diga que un país goza de SAN, esta debe estar presente en todos los niveles. De acuerdo a la ley del Sistema de Seguridad Alimentaria y nutricional existen diferentes niveles de SAN en el país:

- Internacional (por ejemplo el precio del petróleo).
- Nacional (por ejemplo el alza en el precio del combustible).
- Departamental (por ejemplo el tipo de clima y cultivos).
- Municipal (por ejemplo aspectos culturales).
- Comunitario (por ejemplo el acceso a los alimentos).
- A nivel del hogar (la falta de dinero para adquirir los alimentos).
- Individual (por ejemplo aspectos emocionales).

3.5.7. Marco legal, político e institucional de la Seguridad Alimentaria Nutricional (SAN)

3.5.7.1. Marco legal

El fundamento legal de la Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN) se basa en la Constitución Política de la República de Guatemala. El Artículo 2, Deberes del Estado, garantiza la vida, la seguridad y el desarrollo integral a las y los habitantes de la República; la alimentación y la nutrición son partes inherentes a dichos derechos. (19)

La especificidad se acentúa en el Artículo 94 constitucional, que establece la obligación del Estado de proveer salud y asistencia social; además, dicho Artículo enuncia el compromiso explícito de procurar a los habitantes el más completo bienestar físico, mental y

social. El Artículo 97 de la Carta Magna norma el uso racional de la fauna, la flora, la tierra y el agua; finalmente, el Artículo 99, referente a la alimentación y nutrición, establece el mandato concreto de implementar un sistema alimentario nacional efectivo. (19)

En esa línea, la PSAN responde al compromiso nacional de promover el desarrollo humano sostenible y la ampliación y profundización de la gestión democrática del Estado. La Política se inserta en la estrategia de reducción de la pobreza y responde a los Acuerdos de Paz, los cuales plantean considerar objetivos sucesivos de desarrollo, a partir de un primer e inmediato objetivo de seguridad alimentaria y adecuada nutrición para las familias y comunidades”.

Mediante el Acuerdo Gubernativo No. 278-98, el Estado se compromete a mejorar las condiciones alimentarias de la población. En dicho Acuerdo se da el mandato explícito al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación de “Atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, pecuaria forestal e hidrobiológica, así como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimentarias de la población, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo nacional”. Asimismo, el Código de Salud en el Artículo 43 indica que se promoverán acciones que garanticen la disponibilidad, producción, consumo y utilización biológica de los alimentos tendientes a lograr la seguridad alimentaria y nutricional de la población guatemalteca”. (19)

Por otro lado, es importante hacer referencia a los compromisos asumidos por Guatemala mediante la suscripción de protocolos y convenios internacionales, tales como la Cumbre Mundial a favor de la Infancia (1990); las resoluciones de la Conferencia “Acabando con el Hambre Oculto” (1992); la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial, proclamada en 1996; la Declaración de Roma cinco años después; las metas del milenio; el Codex-

Alimentarius; el Convenio de Diversidad Biológica Río de Janeiro, junio de 1992; y el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad en Biotecnología, Montreal, enero de 2000; asimismo la ratificación del Código de Conducta para la Pesca Responsable, FAO, 1996. (19)

3.5.7.2. Marco político

Mediante la presentación de la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional en septiembre del año 2005, se pretende alcanzar el siguiente objetivo: “proporcionar un marco de acción o una guía para el sector público, sociedad civil y organismos de cooperación internacional, que permita garantizar la seguridad alimentaria y nutricional entendida como un derecho de toda la población guatemalteca”.

Esta política también establece la elaboración de un plan estratégico que incluye las acciones necesarias para cumplir con el objetivo antes mencionado. (19)

Dichas acciones deben basarse en principios ya establecidos dentro de la política:

- **Solidaridad:** es necesario fomentar que todos los guatemaltecos sientan como propio el problema de inseguridad alimentaria y nutricional que afecta a la mayoría de la población.
- **Transparencia:** se debe fomentar la transparencia en el gasto público, tomando en cuenta las necesidades de la población.
- **Equidad:** asegurar que la población sin distinción de sexo, etnia, edad, nivel socioeconómico y lugar de residencia, tenga acceso seguro y oportuno a los alimentos.
- **Sostenibilidad:** la seguridad alimentaria y nutricional debe basarse en proyectos que tengan la capacidad de permanecer a través de los años y protejan los recursos naturales,

- Precaución: el ingreso al país de alimentos genéticamente modificados estará sujeto a las regulaciones de la ley, debiéndose garantizar su inocuidad.
- Descentralización: es necesario trasladar las capacidades de decisión, formulación y manejo de recursos a las áreas departamentales, municipales y comunales, creando las normas e instituciones que serán necesarias.

3.5.7.3. Marco institucional

La ley del Sistema Nacional de SAN y política establecen: la creación del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Esta es responsable de:

- Priorización.
- Diseño de acciones de seguridad alimentaria.
- Ejecución de acciones de seguridad alimentaria.

Este sistema está formado por:

- La Comisión Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONASAN): es la encargada de impulsar las acciones que promuevan la seguridad alimentaria.
- La Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN): tiene la responsabilidad de coordinar y articular todos los programas e instituciones del Estado, sociedad guatemalteca, organizaciones no gubernamentales y agencias de cooperación internacional relacionadas con la seguridad alimentaria.

En los niveles departamental, municipal y comunitario, los consejos de Desarrollo Urbano y Rural conformarán comisiones específicas de SAN (COMISAN) para promover el cumplimiento de los objetivos de la política SAN y del Plan estratégico, con sus respectivos

programas, proyectos y actividades en coordinación con la SESAN.
(19)

3.5.8. Estado de “riesgo nutricional”

La organización llamada G4, grupo integrado por la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH), la Universidad de San Carlos (USAC), la Alianza Evangélica y la Iglesia Católica, durante una actividad realizada en la Embajada de México, se dirigió a la comunidad internacional para alertar a las naciones amigas sobre la grave situación que vive el país y para pedir su solidaridad con los guatemaltecos, especialmente niños, que tienen alto riesgo alimentario”.

Según un comunicado dado a conocer, esta situación es exacerbada por el “debilitamiento de los medios de vida de las comunidades vulnerables, la reducción drástica de los rendimientos de los cultivos de subsistencia a causa de la variabilidad climática en 2010 y el incremento récord en los precios del maíz y frijol”. Los integrantes del G4 enfatizaron en que es imperativo declarar “a Guatemala en estado de riesgo nutricional”.

Élmer López, técnico de la USAC, explicó que “la declaración de Guatemala en riesgo nutricional implica determinar la población y las zonas afectadas y de riesgo, la identificación de las causas principales y recabar información sobre el acceso a los alimentos y disponibilidad alimentaria prevista para el futuro”.

Hasta el momento, datos de la PDH detallan que a nivel nacional 50% de las niñas y niños padece desnutrición crónica, mientras que en el área rural, 8 de cada 10 menores sufren este padecimiento. La alerta fue declarada ante 14 diplomáticos acreditados en el país; entre ellos, Stephen McFarland, exembajador de Estados Unidos.

3.6. Patrón alimentario

Vamos a considerar al patrón alimentario como la frecuencia de alimentos comestibles preparados consumidos por un individuo o un grupo y que puede ser

medido tanto en los propios alimentos comestibles, en alimentos comestibles preparados o en micro o macronutrientes, dependiendo de las necesidades de la investigación. Claramente al plantearse el concepto como una frecuencia, surge el sentido ETIC de la definición. No interviene la visión del actor, sino que es una medida tomada a partir de lo efectivamente consumido. (20)

Los instrumentos para recolectar esta clase de información son los que determinarán el grado de precisión del dato obtenido. En general el patrón alimentario se obtiene a partir de lo comprado, es decir de reporte de ventas y aquí hay una distancia entre lo que se compra y lo que se consume realmente. En otros casos se puede construir el patrón tomando como información de entrada encuestas nutricionales, básicamente recordatorios de 24 h. o de la medida de tiempo que se estime conveniente. El mayor inconveniente es que de este modo hay que confiar, tanto en la memoria de los entrevistados como en su honestidad. Y se sabe que en cuestiones alimentarias, sea por defecto o por exceso, la gente no necesariamente dice la verdad. (20)

El investigador no tiene muchas posibilidades de contrastar esta información con lo que realmente sucede, salvo aplicar el método de la observación participante que le permita verificar, aunque sea en unos pocos casos, cuanto sesgo existe y extrapolar ese error al dato general, o aplicar una investigación sobre cultura material, centrándose en la basura.

El patrón alimentario puede ser medido, tanto en individuos como en grupos; desde una perspectiva antropológica, sin embargo, lo más trascendente son los agregados sociales, aunque esta definición puede ser utilizada tanto por nutricionistas como médicos que trabajen y estén interesados, en su unidad de análisis, sean los pacientes individuales. Otra observación pertinente tiene que ver con que nuestra versión del concepto implica un corte sincrónico de la conducta alimentaria.

Lo que interesa es ver la acumulación en un momento particular del tiempo. Analizar la pauta de consumo en su aspecto estructural, sin tomar en cuenta sus cambios a lo largo de un período determinado. Permite establecer comparaciones entre diferentes individuos o distintos grupos sociales y establecer sus divergencias y

convergencias y relacionarlas con diferentes factores tanto de orden micro como macro social. (20)

Para observar la evolución del patrón alimentario, sea en su forma individual o grupal, introducimos la categoría dieta. La dieta, entonces, es la enumeración de los sucesivos patrones alimentarios a lo largo del tiempo. Como en el punto anterior, esto puede referir tanto a individuos como a grupos, dependiendo de los objetivos de la investigación. Se incorpora la dimensión temporal, con lo cual la investigación adquiere un carácter dinámico en tanto se manifiestan los cambios que se fueron produciendo. Se deben tomar en cuenta las distancias temporales entre una y otra medición y ponderarlas en su conjunto para evitar los hiatos o para asimilarlos, si fuera posible, dentro de la explicación teórica.

Los fenómenos culturales se distinguen por su dinamismo y la conducta alimentaria no es la excepción. Tanto los ingredientes, o alimentos comestibles, en su aspecto material, como la representación que de ellos poseen los grupos sociales van cambiando con el correr de los años. Los gustos y preferencias, los accesos y las restricciones, las valoraciones y los olvidos, todos forman parte de la dinámica cultural que subyace en el hecho alimentario. (20)

Esta definición propuesta deja de lado los usos más comunes del concepto de dieta, que por cierto no tiene, desde el sentido común, una identificación unívoca. A veces se denomina así a una prescripción alimentaria, como por ejemplo, cuando se pretende bajar de peso o si no se la utiliza en el sentido que le dimos aquí, al patrón alimentario, es decir como la frecuencia de alimentos consumidos.

3.7. Alimentación del niño escolar

Dentro de los objetivos de la Pediatría, el mantenimiento de un estado de salud óptimo y la prevención de enfermedades no sólo infantiles, sino también su repercusión en la vida adulta, son de crucial importancia. En este sentido, el conocimiento de unas correctas normas nutricionales por parte del pediatra deben ser un eslabón principal en la consulta diaria, que además debe comunicar estos conocimientos a la familia y a los educadores, que son el postre los que ofrecen los

diferentes alimentos a los niños. El uso de la pirámide de los alimentos es un método práctico y sencillo, para lograr estos fines.

3.7.1. Normas dietéticas generales

Se debe incluir a diario alimentos de todos los grupos.

3.7.2. Leche y derivados

- Ingesta de 500-1.000 ml / día.
- Principal fuente de calcio (tabla 3.12) como prevención de la osteoporosis en etapas adultas. (21)

3.7.3. Carnes, pescados, huevos y legumbres

- Preferibles las carnes y pescados magros.
- Evitar la grasa visible, la piel de las aves de corral y los sesos por su alto contenido graso.
- Se aconseja el consumo de pescado frente a la carne por su menor contenido energético y su mejor perfil graso.
- Limitar el consumo de embutidos (ricos en grasa saturada, colesterol y sal).
- Huevos no más de uno al día y de tres a la semana.
- Promover el consumo de legumbres. (21)

3.7.4. Cereales

- Se incluyen en este grupo los cereales fortificados o integrales (más aconsejables), el gofio, el pan y las pastas.
- Base de la pirámide de los grupos de alimentos en una dieta equilibrada.
- Altamente recomendables en la alimentación diaria de los niños. (21)

3.7.5. Frutas, verduras y hortalizas

- Incluir cada día frutas maduras (2-3 piezas) y verduras si es posible.

- Almacenar las verduras donde no les dé la luz, ni el aire (refrigerador).
- Se aconseja ser lavadas enteras sin dejarlas en remojo, para evitar la difusión de nutrientes al agua de lavado.
- Deben pelarse para evitar contaminación.
- La cocción se realizará con el mínimo de agua o bien al vapor, en el menor tiempo posible y sin luz ni aire (recipiente con tapadera u olla a presión). (21)

3.7.6. Características de esta etapa

- Tiende a ser más estable.
- El crecimiento lineal es de 5 a 6 cm por año. Aumento ponderal medio de 2 kg anual en los primeros años y de 4 a 4,5 kg cerca de la pubertad.
- Aumento progresivo de la actividad intelectual.
- Mayor gasto calórico por la práctica deportiva.
- Aumento de la ingesta alimenticia. (21)

3.7.6.1. Requerimientos

- Energía: 2.000 kcal (70 kcal/kg peso/día)
- Proteínas: 1 g/kg peso/día (OMS, RDA).
- Calcio: 800-1.300 mg/día según la edad (RDI).
- Si el agua de consumo tiene menos de 0,7 mg/litro de flúor, se debe administrar, según las RDI 1 mg/día entre 4-8 años de edad y 2 mg/día entre 9-13 años de edad.
- Están contraindicadas las aguas con niveles superiores a 1,5 ppm (1,5 g/litro) de flúor por el riesgo de fluorosis.
- El resto de necesidades de nutrientes RDI se expresan en las tablas 3.12 y 3.13, y como RDA en la tabla 3.13. (21)

3.7.6.2. Recomendaciones dietéticas

- Distribución dietética: 25% en el desayuno, 30% en la comida, 15% en la merienda y 30% en la cena. Recalcar que se aconseja el 25% de la distribución calórica en el desayuno.

- Distribución calórica: 50-60% de hidratos de carbono (principalmente complejos y menos de 10 % de refinados), 10-15% de proteínas de alta calidad y 30-35% de grasas, con equilibrio entre las grasas animales y vegetales.
- Ingestión de alimentos de todos los grupos, aunque en mayor proporción.
- Vigilar la calidad nutricional de los *snacks*.
- Vigilar los menús escolares
- Televisión diaria como máximo 1-2 horas diarias. (21)

Tabla 3.12. Ingesta diaria recomendada de calcio, fósforo, flúor, selenio y colina, por grupos de edades.

Edad años	Calcio (mg/d)	Fósforo (mg/d)	Magnesio (mg/d)	Flúor (mg/d)	Selenio (mg/d)	Colina (mg/d)
1-3	500	450	80	0,7	20	200
4-8	800	500	130	1	30	250
9-13 (H)	1.300	1.250	240	2	40	375
9-13 (M)	1.300	1.250	240	2	40	375

Fuente: Peña Quintana. "Protocolos diagnósticos y terapéuticos de gastroenterología, hepatología y nutrición en pediatría". Alimentación del preescolar y escolar. Asociación Española de Pediatría; 2002.

Tabla 3.13. Cantidad diaria recomendada de vitaminas, por grupos de edades

Edad (años)	Vit. D (µg/d) ⁽¹⁾	Tiamina (mg/d)	Riboflavina (mg/d)	Niacina (mg/d) ⁽²⁾	Vit. B6 (mg/d)	Folato (µg/d) ⁽³⁾	Vit. B12 (µg/d)	Ácido pantoténico (mg/d)	Biotina (µg/d)	Vit. C (mg/d)	Vit. E (mg/d) ⁽⁴⁾
1-3	5	0,5	0,5	6	0,5	150	0,9	2	8	15	6
4-8	5	0,6	0,6	8	0,6	200	1,2	3	12	25	7
9-13 (H)	5	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4	20	45	11
9-13 (M)	5	0,9	0,9	12	1,0	300	1,8	4	20	45	11

(1) Como colecalférol. 1 mg colecalférol= 40 UI vitamina D. En ausencia de exposición solar adecuada.
(2) Como equivalente de niacina (EN). 1EN = 1 µg de niacina= 60 µg triptófano.
(3) Como equivalente de folato dietético (DFE). 1 DFE = 1 µg de folato alimentario = 0,6 µg de ácido fólico de alimento fortificado o como suplemento consumido con la comida = 0,5 µg de un suplemento tomado en ayunas.
(4) Como α-tocoferol. 1mg α-tocoferol=1 α-ET (equivalente de tocoferol).

Fuente: Peña Quintana. "Protocolos diagnósticos y terapéuticos de gastroenterología, hepatología y nutrición en pediatría". Alimentación del preescolar y escolar. Asociación Española de Pediatría; 2002.

Tabla 3.14. Cantidad diaria recomendada de energía, proteínas, vitamina A, vitamina K, cinc, hierro y yodo.

Edad (años)	1-3	4-6	7-10	11-14 (H)	11-14 (M)
Energía (kcal)	1.300	1.800	2.000	2.500	2.200
Energía (kcal/kg)	102	90	70	55	47
Proteínas (g/kg)	1,2	1,1	1	1	1
Proteínas (g)	16	24	28	45	46
Vitamina A (mg RE)	400	500	700	1.000	800
Vitamina K (mg)	15	20	30	45	45
Hierro (mg)	10	10	10	12	15
Cinc (mg)	10	10	10	15	12
Yodo (mg)	70	90	120	150	150

ER= Equivalentes del retinol (1ER=1µg transretinol, 6 mg transbetacaroteno ó 12 µg de otros carotenoides provitamina A).

Fuente: Peña Quintana. "Protocolos diagnósticos y terapéuticos de gastroenterología, hepatología y nutrición en pediatría". Alimentación del preescolar y escolar. Asociación Española de Pediatría; 2002.

3.8. Guía alimentaria para familias guatemaltecas (la olla de Guatemala)

Guía alimentaria del país, se publicó en el año 1998, gracias al esfuerzo realizado por la Comisión Nacional de Guías Alimentarias (CONGA), con el apoyo técnico del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Instituto que lidera la publicación de interpretaciones gráficas de los tipos de alimentos y de su frecuencia de consumo como herramientas de educación alimentaria, para la población general de Centroamérica. (14)

Para adaptarse a las necesidades específicas de cada país, expertos profesionales y técnicos recurrieron a herramientas innovadoras y muy creativas, representando los grupos de alimentos en diversos formatos y dependiendo del país, desde la olla de la alimentación de Guatemala al plato del buen comer de México o el círculo de alimentos de Costa Rica. El objetivo de todas ellas es guiar a la población de distintas nacionalidades para decidir intuitivamente qué tipos de alimentos debe llevar a la mesa familiar, para completar las recomendaciones nutricionales. (14)

La mayoría de la población guatemalteca sufre trastornos nutricionales debido a la falta de una alimentación adecuada, tanto en calidad como en cantidad. Estos problemas se relacionan con una alimentación monótona, escasa, y baja en el

consumo de alimentos ricos en vitamina A y hierro. Esto implica que exista una alta prevalencia de desnutrición, anemia, enfermedades infecto-contagiosas y, en menor grado, problemas de la vista. (14)

En la olla de Guatemala se representan seis grupos de alimentos básicos, así como la frecuencia de consumo aconsejada, tanto diaria como semanal, de cada uno de ellos (ver anexo 1).

Tabla 3.15. Tipos de alimentos a ingerir y su frecuencia según la olla alimentaria de Guatemala.

FRECUENCIA DE INGESTA DE ALIMENTOS	TIPO DE ALIMENTO A INGERIR
Todos los días	Granos, legumbres, cereales, papas, hierbas, verduras, frutas.
Mínimo 1 vez por semana	Carnes
Mínimo 2 veces por semana	Lácteos
Con moderación	Azúcar y grasas

Fuente: Universidad Rafael Landívar. Vida Saludable [en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar; 2009.

A continuación se muestran los siete pasos que quedan reflejados junto a la olla de la alimentación de Guatemala:

- Incluir en todos los tiempos de comida granos, cereales o papas.
- Comer todos los días hierbas o verduras.
- Todos los días comer fruta.
- Si come todos los días tortillas (de harina de cereal) y frijoles, por cada tortilla comer una cucharada de frijol para que ésta sea más sustanciosa.
- Comer dos veces por semana, por lo menos, un huevo, un pedazo de queso o un vaso de leche para complementar su alimentación.
- Al menos una vez por semana comer un pedazo de hígado o de carne. (14)

4 METODOLOGÍA

4.1. Tipo y diseño de investigación:

Descriptivo, transversal.

4.2. Unidad de análisis

4.2.1. Unidad primaria de muestreo

Niños de siete a 12 años que acudan al puesto de salud en respuesta a la convocatoria comunitaria de áreas rurales y urbanas a estudio.

4.2.2. Unidad de análisis

Datos antropométricos (peso/talla, índice de masa corporal) y clínicos de los niños de siete a 12 años.

Datos socioeconómicos y del patrón alimentario familiar de las madres o encargados (as) de los niños de siete a 12 años, registrados en los instrumentos diseñados para el efecto.

4.2.3. Unidad de información

Madres o encargados (as) de los niños de siete a 12 años que acudan a la convocatoria comunitaria muestreada y los niños de siete a 12 años.

4.3. Población y muestra

4.3.1. Población y universo

14,193 niños entre las edades de siete a 12 años en las comunidades a estudio y sus madres o encargados (as).

4.3.2. Marco muestral

Niños de siete a 12 años por familia que se encontraron en los municipios con riesgo bajo, moderado, alto y muy alto de vulnerabilidad nutricional, según el Tercer Censo Nacional de talla de la república de Guatemala 2008, en donde se encuentren estudiantes de EPSR de medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC).

4.3.3. Muestra

Se tomó una muestra no probabilística, por conveniencia de 800 niños con sus madres o encargados (as).

4.4. Selección de los sujetos de estudio

4.4.1. Criterios de inclusión

Niños de sexo femenino y masculino que residían en las aldeas a estudio y que tengan de siete a 12 años y sus encargados (as).

4.4.2. Criterios de exclusión

- Niños menores de siete años y mayores de 12 años.
- Niños que presentaron una patología crónica de base que no fuese la desnutrición.

4.5. Definición y operacionalización de las variables

VARIABLE COMPLEJA SITUACIONAL NUTRICIONAL	VARIABLE SIMPLE DESNUTRICION	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE VARIABLE	INSTRUMENTO
		<p>Según los indicadores antropométricos se puede clasificar la situación nutricional como normal, desnutrición aguda y desnutrición crónica.</p> <p>IMC: índice que refleja el estado nutricional actual. Se interpretó según percentiles.</p> <p>TALLA / EDAD: índice que refleja el crecimiento lineal alcanzado refleja el resultado final de todo crecimiento previo. Se interpretó según percentiles.</p>	<p>Se tomó como:</p> <p>Desnutrición aguda: IMC entre -2.00 y -3.00 desviaciones estándar del puntaje z de la curva de IMC para niños y niñas de 5 a 19 años, de la OMS (2007). (5)</p> <p>Desnutrición aguda severa: IMC debajo de -3.00 desviaciones estándar del puntaje z de la curva de IMC para niños y niñas de 5 a 19 años, de la OMS (2007). (5)</p> <p>Desnutrición crónica leve: talla para la edad entre -1.00 y -2.00 desviación estándar del puntaje z de la curva de talla para la edad; para niños y niñas de 5 a 19 años, de la OMS (2007). (5)</p> <p>Desnutrición crónica severa: talla para la edad < -3.00 desviaciones estándar del puntaje z de la curva de talla para la edad; para niños y niñas de 5 a 19 años, de la OMS (2007). (20)</p>	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos

	SIGNOS Y SINTOMAS DE DESNUTRICION GRAVE	La desnutrición es un estado patológico provocado por la falta de ingesta o absorción de alimentos o por estados de exceso de gasto metabólico. La desnutrición clínica es aquella que se puede diagnosticar con la presencia de síntomas y signos clínicos de desnutrición.	Se tomó como signos y síntomas de desnutrición grave, los siguientes: INACTIVIDAD, SOMNOLENCIA, OJOS HUNDIDOS, PIEL SECA, DERMATOSIS, EDEMA, SIGNO DE BANDERA, BOLAS DE BICHAT.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
RIESGO DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA	CONSUMO DE ALIMENTOS	Frecuencia de alimentos comestibles preparados y consumidos por un individuo o grupo, durante un período de tiempo determinado.	Se describió el patrón alimentario de la familia y el niño; según la olla nutricional, por medio de la técnica de recordatorio de los siguientes alimentos: GRANOS, LEGUMBRES, CEREALES, PAPAS, HIERBAS, VERDURAS, FRUTAS, CARNES, LECHE Y DERIVADOS, AZUCAR Y GRASAS. Se consideró equivalente a la olla nutricional guatemalteca, en caso de que cumpliera con todas las indicaciones de consumo de alimentos incluidos en esta, y no equivalente en caso contrario.	Cualitativa	Nominal	Boleta de recolección de datos
	ACCESO A ALIMENTOS	Es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Se refiere a los alimentos que puede obtener o comprar una familia, una comunidad o un país.	a) GATOS DE ALIMENTACIÓN DIARIA Se considera como riesgo el gasto < a Q.8.00 diarios (extrema pobreza). (21)	Cuantitativa	De razon	Boletos de recolección de datos

	<p>Sus determinantes básicos son: nivel de ingresos, condición de vulnerabilidad, condiciones socio-geográficas, distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios) y los precios de los alimentos. (15)</p> <p>a) GASTOS DE ALIMENTACION DIARIA Salida de dinero que no es recuperable utilizada para la alimentación de cada día.</p> <p>b) ESCOLARIDAD MATERNA Cantidad de años aprobados por la madre.</p> <p>c) ETNIA Población humana en la cual los miembros se identifican entre ellos, normalmente con base en una real o presunta genealogía y ascendencia común o en otros lazos históricos unidos por prácticas culturales, de comportamiento, lingüística o religiosas comunes. Puede ser: ladino o maya.</p> <p>d) INTEGRANTES DE LA FAMILIA Número de las personas en la familia que comen de la misma olla familiar.</p>		<p>b) ESCOLARIDAD MATERNA De 0 en adelante, siendo 0 el equivalente a analfabeta. Se considera factor protector de escolaridad > a 9 años. (15)(22)</p> <p>e) ETNIA Se considera factor de riesgo ser maya. (14)</p> <p>d) INTEGRANTES DE LA FAMILIA Se considera un riesgo el pertenecer a una familia > de 5 integrantes. (22)</p>		
--	---	--	--	--	--

4.6. Técnicas, procedimientos e instrumentos utilizados en la recolección de datos

4.6.1. Técnicas

4.6.1.1. Técnica de recolección de datos

Se realizó una entrevista estructurada cara a cara a las madres o encargados(as), con previa explicación a las mismas sobre los objetivos del estudio, el tipo de preguntas que esta incluía, y que para obtener las medidas antropométricas de los niños, se procedería a pesarlos y a medirlos. Además, se realizó un examen físico por lo que se solicitó de su colaboración.

4.6.1.2. Técnicas antropométricas

En cada puesto se contó con balanza y tallímetro, con los cuales se procedió a pesar y tallar a cada niño, con asistencia de la madre, de la siguiente manera:

Para pesar al niño, la balanza fue calibrada en 0 kg con anterioridad. Se pidió a la madre que indicara al niño quitarse los zapatos y la ropa exterior.

Se explicó al niño que era necesario que se parara sin moverse sobre el centro de la balanza, con los pies ligeramente separados y que permaneciera sin moverse hasta que se le indicara. Se registró el peso del niño hasta el 0.1 kg más cercano. (24)

La talla se midió de pie en posición vertical sin zapatos, calcetines y accesorios para el pelo. (24)

Se le explicó a la madre la forma en que debía ayudar durante la medición del niño. Se ayudó al niño a pararse en la base del tallímetro con los pies ligeramente separados. La parte de atrás de la cabeza, escapula, glúteos, pantorrillas, y talón debían tocar

la tabla vertical. Se observó que el tronco estuviera balanceado sobre la cintura, es decir, no debió estar inclinado hacia atrás o adelante. (24)

Se pidió a la madre que sujetara las rodillas y los tobillos para que ayudara a mantener las piernas estiradas y los pies planos, con talones y pantorrillas tocando la tabla vertical.

Se pidió que captara la atención del niño, que lo mantuviera lo más estable y tranquilo mientras se realizaba la medición y que le avisara si el niño cambiaba de posición. (24)

Se posicionó la cabeza del niño de manera que se trazara una línea horizontal desde el conducto auditivo externo y el borde inferior de la órbita del ojo y que esta estuviera perpendicular a la tabla vertical. Se sujetó la barbilla del niño para mantener la cabeza del niño en esa posición. (24).

Se presionó suavemente el estómago del niño para ayudarle al niño a pararse erguido hasta alcanzar su máxima talla. Mientras se mantuvo la cabeza en esa posición, se usó la otra mano para empujar la pieza móvil para la cabeza hasta que se apoyara firmemente sobre la cabeza y presionara el pelo. Haciendo lo anterior, se registró la talla del niño.

Posteriormente se calculó los índices antropométricos talla/edad e Índice de Masa Corporal, se anotó en la boleta de recolección de datos al igual que su interpretación.

4.6.1.3. Técnica clínica (examen físico)

El examen físico, se define como el conjunto de técnicas de exploración clínica, que sumado a una observación minuciosa y ordenada, dio cuenta del estado de normalidad de salud que

presenta el niño. Es un procedimiento indoloro, que requirió de una preparación psicológica del niño. (23)

- Signos vitales

Temperatura: se utilizó termómetro de mercurio de la siguiente manera: Se verificó que la columna de mercurio estuviera bajo 35° C, se realizó medición de la temperatura axilar.

Se limpió la superficie cutánea que estaría en contacto con el termómetro, para lo cual se retiró la ropa del brazo seleccionado. Se mantuvo el termómetro por un tiempo de 5. (23)

Rangos de temperatura axilar (Grados Celsius):

- Normal: 36,6 - 36,9
- Hipotermia: menor de 36,0.
- Sub – Febril: 37,0 - 37.5
- Febril: 37,6

Frecuencia cardiaca: se auscultó la frecuencia cardiaca en el 5° espacio intercostal línea media clavicular izquierda.

El tiempo de auscultación fue de 1 minuto.

El rango normal es de: 60 – 90 lpm. (21)

Frecuencia respiratoria: se auscultó la frecuencia respiratoria con estetoscopio en cualquier región del hemitórax derecho o izquierdo, la frecuencia respiratoria fue evaluada en 1 minuto completo y también se observó otros aspectos de la respiración como profundidad y ritmo. (23)

Presión arterial: no se realizó por falta de insumos.

Inspección visual del niño

Grado de conciencia: apatía, somnolencia, estupor, inconsciencia.

Nivel de actividad: cooperador, cansado, pasivo, irritable.

Posición: decúbito, prono, marcha.

Fascies: se observó la expresión y configuración de la cara (dolor, temor).

Edema generalizado o cualquier clase de edema con o sin fóvea.

Higiene personal: limpio o descuidado.

- Piel y faneras

Textura de la piel: áspera, suave, color (palidez, ictericia), eritema, cianosis, pigmentación, turgor, elasticidad, signo del pliegue, edema, humedad, temperatura lesiones cutáneas como: Petequias, equimosis, picaduras, escaras, cicatrices, descamación, estrías, circulación colateral, angiomas, vitíligo, cicatriz BCG.

Uñas: color, flexibilidad, forma, textura, higiene.

Pelo: distribución, color en busca del signo de bandera, textura, signos carenciales, condiciones higiénicas, infestación.

- Sistema linfático

Se realizó la inspección y palpación de ganglios linfáticos (Número, consistencia, sensibilidad, ubicación).

- Cráneo

Se realizó la inspección y palpación, se valoró los siguientes aspectos: simetría, tamaño, consistencia.

Tejido adiposo (bolas de Bichat).

Ojos: (tamaño, forma, color, movimiento, simetría si están hundidos o no).

Tabla 4.1. Examen físico por órganos a evaluar en niños con desnutrición.

Párpados	Posición (ptosis, pseudoptosis), cierre, tamaño.
Aparato lagrimal	Posición, permeabilidad, infección.
Pestañas	Posición y presencia o ausencia de infección.
Globo ocular	Volumen (enofalmo, exofalmo), movilidad, estrabismo.
Orbita	Posición (firme, hundido).
Escleras	Color, presencia de ictericia o hemorragia
Córneas	Transparencia, irritación
Pupilas	Forma, tamaño, movimiento, reflejo foto motor, coloración (ictericia, hemorragia)
Iris	Tamaño, color.
Nariz	Forma, tabique nasal, secreción, aleteo
Cavidad Bucal	Forma, permeabilidad, color de labios, indemnidad, halitosis.
Encías	Coloración, indemnidad, erupción de dientes.
Dientes	Nº y disposición, caries, y oclusión, esmalte
Paladar y velo	Ojival y hendiduras palatinas.
Lengua	Tamaño, color, hidratación, simetría, movilidad, aspecto

Fuente: Peña Quintana. "Protocolos diagnósticos y terapéuticos de gastroenterología, hepatología y nutrición en pediatría". Alimentación del preescolar y escolar. Asociación Española de Pediatría; 2002.

- Oídos

Se realizó inspección y palpación valorando: pabellones (forma, implantación, simetría), y conducto auditivo externo (inflamación, secreción, aspecto del tímpano)

- Cuello

Se realizó inspección y palpación valorando posición, movilidad, tráquea, glándula de la tiroides, ganglios linfáticos, venas y pulso carotideo.

- Tórax y pulmones

Se realizó inspección, palpación, percusión, auscultación, simetría, conformación, estructuras, movimiento músculo esquelético, desarrollo mamario, dirección de las rodillas.

Respiración: frecuencia, amplitud, tipo, ruidos, flujo aéreo a través de las vías respiratorias, vibraciones, vocalización, tono, intensidad y calidad.

- Cardiovascular

Se realizó inspección, palpación, percusión, auscultación, perfusión distal, forma de dedos y pulsos radial y femoral (sus características).

- Abdomen

Inspección, auscultación, percusión y palpación. Forma, movimientos, simetría, tamaño, distribución pilosa, sensibilidad, tonicidad muscular, circulación colateral, hernias, cicatrices.

Ombiligo: Onfalitis, onfalorragia, granuloma, hernias, estado higiénico.

Hígado y bazo: Límites, consistencia.

Vejiga: palpación.

- Columna

Posición, movilidad, curvaturas, sensibilidad.

- Extremidades

Movilidad, tonicidad, reflejos, sensibilidad.

Articulaciones: Grado de movilidad, luxación (caderas)

Pies: Forma, pisada, arcos plantares.

4.6.1.4. Técnica de entrevista de recordatorio de patrón alimentario

En la olla nutricional de Guatemala se representan seis grupos de alimentos básicos, así como la frecuencia de consumo aconsejada, tanto diaria como semanal, de cada uno de ellos.

Entonces se preguntó a la madre o encargada del niño(a) las siguientes preguntas:

¿Cuántas veces a la semana consumía su familia granos (legumbres), cereales y papas (patatas)?

¿Cuántas veces por semana consumía su familia hierbas y verduras y frutas?

¿Cuántas veces por semana consumía su familia carnes?

¿Cuántas veces por semana consumía su familia leche y derivados?

¿Qué cantidad de azúcar consumía a la semana?

Las respuestas se anotaron en el apartado correspondiente en la boleta de recolección de datos.

4.6.1.5. Técnica entrevista socioeconómica

Se realizó un cuestionario iniciando con la pregunta *¿Cuánto gasta diariamente en alimentación?*, la cantidad respondida se anotó en la parte correspondiente de la boleta de recolección de datos; luego se anotó la etnia a la que pertenece la familia y a continuación se preguntó a la madre que grado fue el último que aprobó, siendo primaria 1 a 6, básico 7 a 9 y diversificado y universidad mayor a 9. Anotándose en el espacio correspondiente.

A continuación se preguntó el número integrantes de la familia que se alimentan de la misma olla familiar y se anotó en el espacio correspondiente.

4.6.2. Procedimientos

4.6.2.1. Fase de planificación

La planificación se inició en el mes de septiembre del año 2011, realizándose las siguientes actividades:

- Conformación del grupo de trabajo por los estudiantes interesados en participar en el tema.

- Conformación de Junta Directiva, coordinadores departamentales y subgrupos de trabajo.
- Coordinación con diferentes instituciones cuya participación enriqueció las bases en las cuales se fundamentó el estudio: Instituto Nacional de Estadística, Observatorio del Derecho a la Alimentación, Programa Mundial de Alimentos, Acción contra el Hambre, Red Nacional de Servicios de Salud (centros y puestos de salud), entre otros.

4.6.2.2. Fase de capacitación

Para la realización del estudio se realizaron las siguientes capacitaciones por expertos temáticos:

- Conceptos y definiciones básicas sobre seguridad alimentaria.
- Capacitación a Junta Directiva y Coordinadores Departamentales sobre Seguridad Alimentaria, desnutrición, diagnóstico nutricional y patrón alimentario.
- Capacitación acerca de metodología e instrumento de recolección de datos, uso y ponderación por parte de experto en la técnica.
- Estandarización de los 40 integrantes, acerca de fórmula, cálculo, aplicación, recolección y tabulación de datos.
- Capacitación a Junta Directiva y los coordinadores departamentales sobre base de datos, ingreso y tabulación de los mismos en el programa Excel.

4.6.2.3. Fase de validación y calibración de instrumentos

Para la validación del instrumento de recolección de datos, se eligieron al azar dos comunidades rurales del departamento de

Baja Verapaz, y una zona urbana del departamento de Guatemala, las cuales no fueron seleccionadas para la muestra del estudio.

4.6.2.4. Fase de trabajo de campo

Para el trabajo de campo se realizaron las siguientes actividades:

- Se desplazaron los coordinadores departamentales y sus grupos a cada sector asignado.
- Se visitó el Puesto de Salud del sector y se solicitó permiso y colaboración para la realización del trabajo de campo.
- La enfermera del puesto de salud realizó una convocatoria comunitaria tipo bola de nieve para madres o encargados de niños de siete a 12 años de la comunidad para que asistan una semana después de la fecha de primera visita, al puesto de salud.
- Se acudió el día de la cita y se les interrogó a las madres o encargados de los niños y se midió y pesó a los niños de siete a 12 años.
- Se dio plan educacional al grupo concentrado y se agradeció por su colaboración.

4.6.3. Instrumentos

4.6.3.1. Instrumento de recolección de datos

Consta de cinco categorías, las cuales son:

- Datos generales: donde se recolectó información sobre la dirección de la vivienda y datos de la madre y el niño.

- Medidas antropométricas: donde se colocó los valores del peso en kg, la talla y el IMC del niño, colocando en el espacio correspondiente al diagnóstico de desnutrición.
- Indicadores socioeconómicos: donde se recolectó la información sobre gasto diario para alimentación, número de integrantes de la familia, etnia y escolaridad materna.
- Signos y síntomas: donde se colocó los signos y síntomas positivos al examen físico.
- Patrón alimentario familiar: la cual constó de una tabla donde se incluyeron los alimentos de las categorías de la olla nutricional de Guatemala, donde se interrogó a la madre o encargado acerca del tipo y la cantidad de alimentos consumidos por la familia en la semana, y se colocó el número en porciones consumidas a la semana, siendo una porción un tiempo de comida al día.

4.6.3.2. Pesas

Se utilizaron las pesas estándar con que cuenta cada puesto de salud previamente calibrada con peso de 2 kg.

4.6.3.3. Tallímetro

Se utilizaron los tallímetros de madera estándar con que cuenta cada puesto de salud.

4.6.3.4. Curvas de crecimiento

- Talla/edad: curva de talla para la edad en niñas y niños de cinco a 19 años, actualizadas en el año 2007 por la OMS.

- IMC: curva de índice de masa corporal para la edad en niños y niñas de cinco a 19 años, actualizadas en el año 2007 por la OMS.

4.6.3.5. Instructivo clínico

Inactividad: paciente que no realizó las actividades que normalmente realiza.

Tabla 4.2. Signos y síntomas a buscar en los niños que serán evaluados y pesados.

Somnolencia	Paciente con tendencia al sueño.
Ojos hundidos	A la inspección se observan los globos oculares saltones y la piel infraorbitaria retraída.
Piel seca	A la palpación la piel presenta disminución de su suavidad palpándose áspera.
Dermatosis	Lesiones en la piel como pápulas, maculas o hipo pigmentación.
Edema	Con fóvea o sin fóvea en extremidades.
Signo de bandera	Cambios en la coloración del pelo.

Fuente: criterios de McLaren en la desnutrición proteico – calórica.

4.6.4. Plan de procesamiento y análisis de datos

4.6.4.1. Plan de procesamiento

Se ingresó los datos por aldeas a una base en Excel.

4.6.4.2. Plan de análisis

Se construyó los indicadores de desnutrición y riesgos de inseguridad alimentaria realizando porcentajes y tablas de 2x2 y

se construyó categorías del patrón alimentario, según la olla nutricional guatemalteca.

4.7. Alcances y límites de la investigación

4.7.1. Alcances

Esta es una investigación que hizo el diagnóstico de la situación nutricional del niño en edad escolar, aspectos clínicos de la desnutrición, situación socioeconómica y patrón alimentario.

4.7.2. Límites

Se limitó el diagnóstico nutricional a los insumos con los que se cuentan haciendo uso únicamente de la antropometría. También se limitó por la barrera lingüística y de escolaridad.

4.8. Aspectos éticos de la investigación

Categoría I (sin riesgo): comprende los estudios que utilizan técnicas observacionales, con las que no se realizó ninguna intervención o modificación intervencional con las variables fisiológicas, psicológicas o sociales de las personas que participaron de dicho estudio, por ejemplo, encuestas, cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros documentos, que NO invadan la intimidad de la persona.

5. RESULTADOS

“El riesgo de Inseguridad Alimentaria y Nutricional (INSAN), no indica un estado de desnutrición, ni una situación de inseguridad o crisis alimentaria, sino el riesgo de llegar a dicha situación.” (SIISAN). Para determinar el estado de la situación nutricional durante el presente trabajo de investigación, se realizó una medición antropométrica de los niños y niñas comprendidos entre las edades de siete a 12 años, los cuales al finalizar la recolección de datos del trabajo de campo y con base a los objetivos se determinó lo siguiente:

Tabla 1
Distribución de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala que presentan desnutrición, marzo 2012. abril 2012.

TIPO DE DESNUTRICIÓN	ÁREA				TOTAL	
	RURAL		URBANA		f	%
	f	%	f	%		
AGUDA MODERADA	23	3	4	7	27	3
AGUDA SEVERA	6	1	0	0	6	1
CRÓNICA LEVE	291	39	41	68	332	42
CÓNICA MODERADA	283	38	7	12	290	36
CRÓNICA SEVERA	89	12	0	0	89	11
CRÓNICA AGUDIZADA	25	3	8	13	33	4
NORMALES	23	3	0	0	23	3
TOTAL	740	100	60	100	800	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2
Distribución de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala que presentaron signos y síntomas de desnutrición, marzo 2012. abril 2012.

SIGNOS/SINTOMAS*	NIÑOS CON DESNUTRICIÓN						
	CRÓNICA		AGUDA		CRÓNICA AGUDIZADA		TOTAL
	f	%	f	%	f	%	f
INACTIVIDAD	114	15	12	36	11	33	137
SOMNOLENCIA	192	26	15	22	18	55	225
OJOS HUNDIDOS	53	7	4	6	5	15	62
PIEL SECA	380	51	22	33	25	76	427
DERMATOSIS	129	17	10	15	18	55	157
EDEMA	9	1	1	1	0	0	10
SIGNO DE BANDERA	24	3	3	4	2	6	29
BOLAS DE BICHAT	1	0	0	0	0	0	1
TOTAL DE SIGNOS/SINTOMAS	902	121	67	118	79	239	1048

*De los 800 niños algunos de los niños presentaron más de un síntoma descrito.

Fuente: elaboración propias

Tabla 3
Distribución de familias de los niños y niñas de 7 a 12 años
de áreas rurales y urbanas de Guatemala,
en riesgo de inaccesibilidad de alimentos, marzo 2012.
abril 2012.

DEPARTAMENTOS	EN RIESGO		SIN RIESGO	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
AREA RURAL				
ALTA VERAPAZ	11	3	9	2
BAJA VERAPAZ	35	9	25	7
CHIMALTENANGO	127	34	93	25
JALAPA	57	15	103	28
JUTIAPA	38	10	42	11
SANTA ROSA	21	6	39	11
SOLOLA	82	22	58	16
TOTAL	371	100	369	100
AREA URBANA				
GUATEMALA	20	100	40	100

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4
Distribución de las familias de niños y niñas de 7 a 12 años
de áreas rurales y urbanas de Guatemala,
en riesgos de inaccesibilidad a alimentos, marzo 2012.
abril 2012.

TIPO DE RIESGO	*FAMILIAS EN RIESGO	
	<i>f</i>	%
GASTO DIARIO	74	9
INTEGRANTES	315	39
ETNIA	441	55
ESCOLARIDAD	793	99

* De las 800 familias encuestadas, algunas presentaron más de un riesgo.

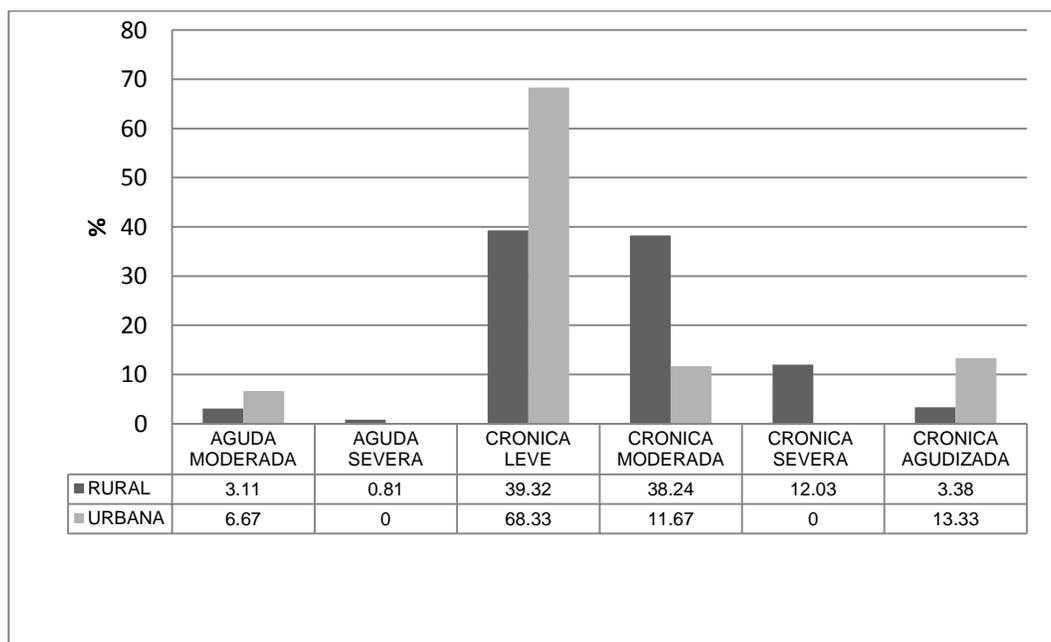
Fuente: Elaboración propia

Tabla 5
Distribución de las familias de los niños de 7 a 12 años,
de áreas rurales y urbanas de Guatemala, según consumo de alimentos
de acuerdo a olla nutricional guatemalteca (INCAP), marzo 2012.
abril 2012.

CONSUMO	FAMILIAS DE ÁREAS RURALES Y URBANAS			
	EQUIVALENTE		NO EQUIVALENTE	
INGESTA DE ALIMENTOS	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
GRANOS	626	78	174	22
LEGUMBRES	454	57	346	43
CEREALES	450	56	350	44
PAPAS	105	13	695	87
HIERBAS	136	17	664	83
VERDURAS	189	24	611	76
FRUTAS	96	12	704	88
CARNES	725	91	75	9
LECHE Y DERIVADOS	482	60	318	40
AZUCAR Y GRASAS	599	75	201	25

Fuente: elaboración propia.

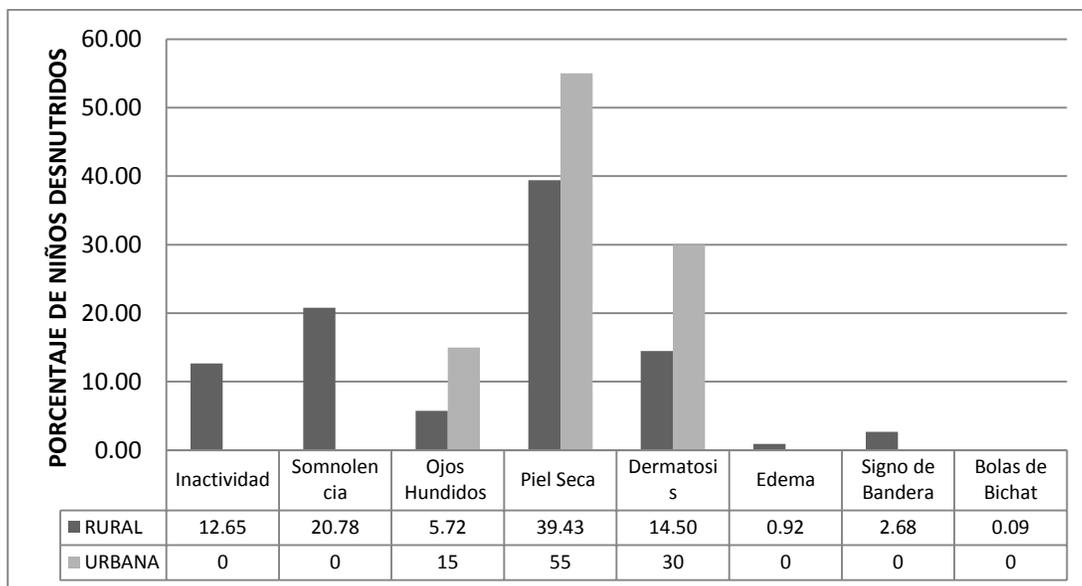
Gráfica 1
Distribución de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala
según grado y tipo de desnutrición, marzo 2012.
abril 2012.



Fuente: elaboración propia.

Gráfica 2

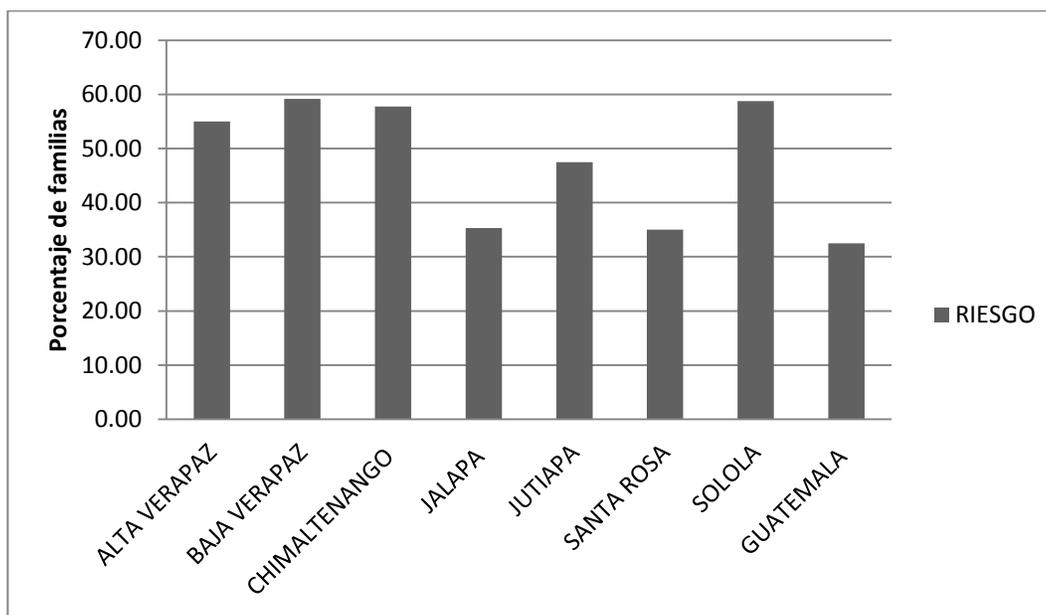
Distribución de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala que presentaron signos y síntomas de desnutrición, marzo 2012. abril 2012.



Fuente: elaboración propia.

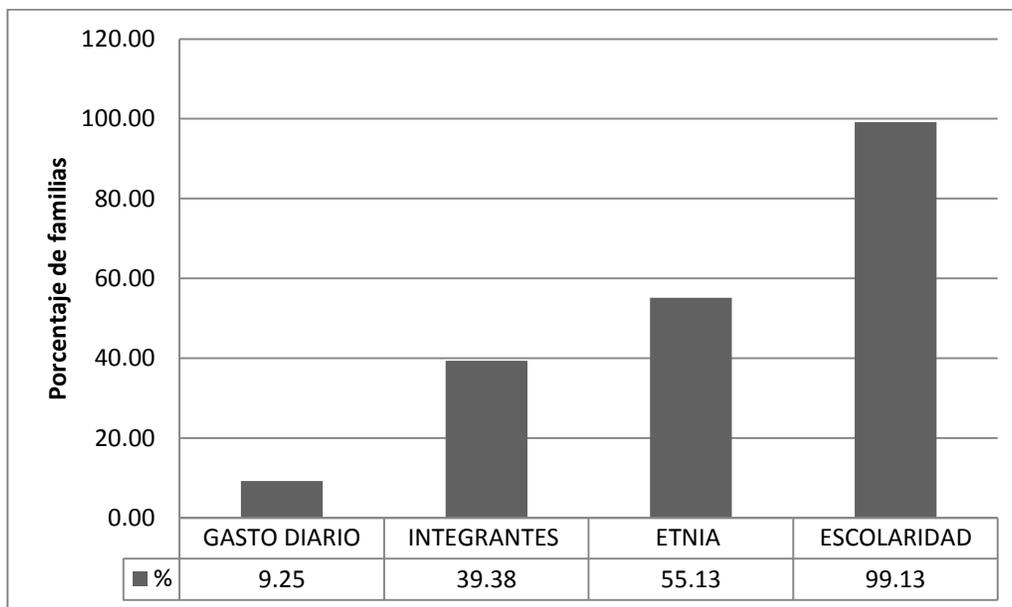
Gráfica 3

Distribución de familias de los niños y niñas de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala, en riesgo de inaccesibilidad de alimentos, marzo 2012. abril 2012.



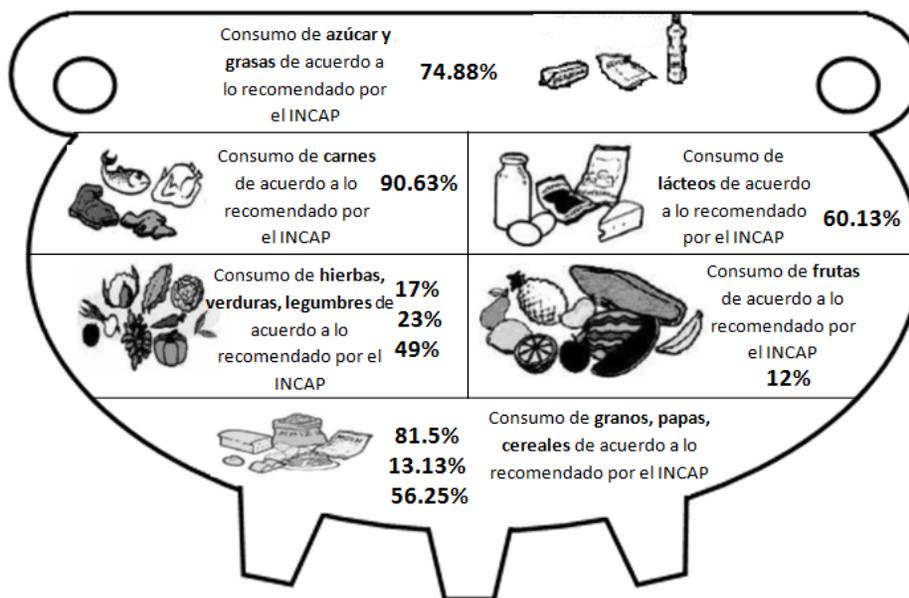
Fuente: elaboración propia.

Gráfica 4
Distribución de las familias de niños y niñas de 7 a 12 años
de áreas rurales y urbanas de Guatemala,
en riesgos de inseguridad a alimentos, marzo 2012.
abril 2012.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1
Distribución de las familias de los niños de 7 a 12 años,
de áreas rurales y urbanas de Guatemala, según consumo de alimentos
de acuerdo a olla nutricional guatemalteca (INCAP), marzo 2012.
abril 2012



Fuente: Elaboración propia.

5. DISCUSIÓN

De los 800 niños estudiados el 4% (33 niños) presentaron desnutrición aguda, de los cuales en el área rural el 3% (23 niños) presentaron desnutrición aguda moderada y el 1% (6 niños) desnutrición aguda severa (Gráfica 1), los niños del área urbana el 7% (4 niños) presentó desnutrición aguda y el 0% desnutrición aguda severa (Gráfica 1). El departamento de la República con mayor porcentaje de desnutrición aguda en la presente investigación fue Jutiapa, donde se encontró un 11% (nueve niños), de los niños con desnutrición aguda moderada y 4% (3 niños) de niños con desnutrición aguda severa, lo cual es mayor a lo encontrado en la ENSMI 2008 (11), ya que el departamento de Jutiapa presenta el 1.3% de desnutrición crónica a nivel nacional. Estos datos se pueden atribuir principalmente a factores naturales, ubicación geográfica, tipos de suelo, patrones de cultivo, ingresos económicos y las costumbres, actitudes y prácticas que reflejan los grados de desnutrición que afectan a los niños de dicho departamento, entre otros.

La desnutrición aguda en el área urbana se debe probablemente debido a la falta de atención a la alimentación de parte de los padres, los patrones de consumo, poco poder adquisitivo, no disponibilidad de alimentos, mala distribución de las raciones a nivel del seno familiar, falta de educación alimentaria nutricional, la falta de consumo de alimentos antes de asistir a la escuela, donde generalmente no les brindan refacción y los padres no tienen los recursos para enviárselas, o únicamente les proporcionan dinero para la adquisición de alimentos no nutritivos, guiados solamente por la divulgación de las campañas publicitarias.

En la investigación realizada se determinó que la desnutrición crónica se presenta en un 93% (744 niños) de los niños entre siete y 12 años de edad; lo cual es mayor de los datos encontrados en el Tercer Censo Nacional de Peso-Talla 2008 de Guatemala (22), que reportó una prevalencia de desnutrición crónica en niños entre ocho a nueve años con prevalencias de 52% y 60% respectivamente. En el área rural el 93% (688 niños) de los niños presentó desnutrición crónica y en 93% (56 niños) de los niños del área urbana (Gráfica 1), datos que son mayores con lo encontrado en el Tercer Censo de Peso y Talla 2008 (22), que reportó que en áreas urbanas y rurales las prevalencias de desnutrición crónica eran de 28.3% y de 49.7% respectivamente.

Los porcentajes de desnutrición crónica en el área rural son mayores debido a que el índice de desarrollo en estas áreas es menor, la pobreza y pobreza extrema afecta a mayor número de hogares, que tienen ingresos de subsistencia lo que les impide acceder a los alimentos, por alto costo, patrones de consumo, patrones culturales, educación alimentaria nutricional y el estado de salud, entre otros, por lo que la desnutrición sigue presente en mayor porcentaje en estas áreas (INE) (9).

De acuerdo con los datos obtenidos, se demostró que de todos los niños del área rural el 39% (291 niños) presentó desnutrición crónica leve, el 38% (283 niños) desnutrición crónica moderada y el 12% (89 niños) desnutrición crónica severa (Gráfica 1). Datos que son semejantes a los reportados por el Tercer Censo de Peso-Talla 2008, la cual reporta desnutrición crónica moderada en el 35% de los casos y desnutrición crónica severa en el 14% de los casos reportados.

De todos los niños del área urbana el 68% (41 niños) presentó desnutrición crónica leve, el 12% (siete niños) desnutrición crónica moderada, 0% desnutrición crónica severa (Gráfica 1). Dichos datos no coinciden con lo reportado por el Tercer Censo de peso y talla (22), el cual reportó desnutrición crónica moderada en el 22.8% de los casos y desnutrición crónica severa en el 5.5% de los casos en el casco urbano de Guatemala.

En el estudio se demostró que el departamento con mayor prevalencia de desnutrición crónica es el departamento de Alta Verapaz, seguido por los departamentos de Chimaltenango y Jalapa, datos que concuerdan con lo reportado en el Tercer Censo de peso y talla. (22)

En cuanto a la desnutrición crónica agudizada se encontró 3% (25 niños) en el área rural y en el área urbana un 13% (ocho niños). (Gráfica 1), el aumento de este tipo de desnutrición es causado por factores anteriormente expuestos, especialmente que los niños en esta edad tienen un descuido en su alimentación.

Se realizó examen físico a los 800 niños con la finalidad de identificar los signos y síntomas que presentaron los niños desnutridos de siete a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala.

Del total de los niños desnutridos el 17% (132 niños) presentó algún signo/síntoma de desnutrición grave, de estos en el área rural el signo predominante fue la piel seca, presentándose un 39% (427 niños), al igual que en el área urbana con un 55% (11 niños) (Gráfica 2). Seguido por la dermatosis con un 16% (157 niños) y 30% (6 niños) en las áreas rural y urbana respectivamente (Gráfica 2). Y en tercer lugar presentaron somnolencia en un 21% (225 niños) en el área rural y urbana (Gráfica 2).

En los niños con desnutrición crónica el signo más frecuente fue la piel seca observado en un 51% (380 niños), al igual que en los niños con desnutrición aguda en un 67 % (22 niños) y en los niños con desnutrición crónica agudizada en un 76 % (25 niños). Seguido por la dermatosis, observada en 17.34 % (129 niños) de los niños con desnutrición crónica, 30% (10 niños) de los que presentó el cuadro agudo y 55 % (18 niños) con cuadro crónico agudizado. Los tres signos menos encontrados fueron: signo en bandera, edema y las bolas de Bichat; representaron menos del 5%, tanto en los desnutridos crónicos como en los agudos y en los crónicos agudizados.

El síntoma más frecuente fue somnolencia, observado en 26 % (192 niños niños) de los niños con desnutrición crónica, en 45% (15 niños) con desnutrición aguda y 54% (18 niños) los que presentaban ambos cuadros. Seguido de la inactividad, que se observaba en 15% (114 niños) de los niños con desnutrición crónica, en 36% (12 niños) de los niños con desnutrición aguda y 33% (11 niños) de los niños con desnutrición crónica agudizada. Los ojos hundidos se observó en 7% (53 niños) de los niños con desnutrición crónica, en 12% (4 niños) con desnutrición aguda y 15% de los niños con desnutrición crónica agudizada. (2)

Como lo refiere la bibliografía consultada, en el segundo grado de desnutrición los síntomas observados comúnmente son somnolencia, ojos hundidos y piel seca; mientras que, los ojos hundidos se encontraron en menor frecuencia. La somnolencia y la piel seca, si se observaron en la misma frecuencia referida por la bibliografía. (15)

Los signos/síntomas más comunes encontrados corresponden al segundo grado de desnutrición, lo que indica que los niños evaluados cursan en una etapa avanzada en cuanto a su mal estado nutricional, mismo que se ve manifestado por la piel seca y somnolencia (15). Esto no sólo afecta su desarrollo físico sino también empieza a afectar su desarrollo cognitivo.

Como se describe en la bibliografía, los signos/síntomas presentes en el tercer grado de desnutrición son la inactividad, somnolencia, bolas de Bichat, y la dermatosis. En cuanto a la dermatosis e inactividad se observaron con la misma frecuencia que la reportada según McLaren (15). Con estos datos se observa que un buen porcentaje de los niños evaluados presenta signos correspondientes al tercer grado de desnutrición, indicando que presentan un estado nutricional y patrón alimentario inadecuado.

El grupo de los desnutridos crónicos agudizados fue el más afectado por la dermatosis, lo que indica que la agudización de su cuadro facilitó la aparición de dicho signo. Mientras que con la inactividad se puede observar que los más afectados fueron los desnutridos agudos. (15)

Las bolas de Bichat son un signo de desnutrición severa que sólo se observó en 1% de los desnutridos crónicos, agudos y crónicos agudizados. Esto indica que a pesar de la presencia de otros síntomas que indican cuadros de desnutrición bastante avanzados, no se observó algún síntoma que indicara patología grave como las bolas de Bichat.

El signo en bandera y edema, encontrados más comúnmente en pacientes con marasmo o pacientes con desnutrición muy severa, fue hallado en un 1% de los niños con desnutrición evaluados. Esto indica que los niños evaluados, todavía no presentan una deficiencia importante de proteínas, pero este pequeño porcentaje de los niños evaluados sí presentan esta deficiencia de proteínas, indicando un mal patrón alimentario con alta deficiencia de proteínas. Finalmente, se puede destacar que los niños con desnutrición crónica agudizada son los que presentan con mayor frecuencia el signo en bandera, lo que indica que son el grupo con mayor deficiencia de proteínas y que presentan un cuadro avanzado de la desnutrición.

En relación al acceso a los alimentos se determinaron cuatro factores que son: gasto en alimentación diaria, índice de escolaridad, etnia e integrantes de la familia, los cuales se clasificaron como riesgo o no de inseguridad alimentaria. Con respecto a los gastos de alimentación diaria de los 800 hogares entrevistados se identificó que, el 91% (728 hogares) gasta más de Q.8.00 en la compra de alimentos diariamente, más de un dólar al día, el 9% (72 hogares) restante gasta menos de lo indicado. (Gráfica 3)

Se identificó que Alta Verapaz, Baja Verapaz, Santa Rosa y Guatemala, que en el 100% (200 hogares) de los hogares entrevistados se gasta más de Q8.00 al día en alimentación, en Chimaltenango el 93% (204 hogares), Jalapa 94% (150 hogares), Jutiapa 74% (59 hogares) y Sololá el 81% (113 hogares) gasta más de Q8.00 en alimentación diariamente. Los hogares identificados que gastan menos de Q8.00 al día en alimentación son: Chimaltenango el 7% (16 hogares), Jalapa el 6 % (10 hogares), Jutiapa el 26% (21 hogares) y en Sololá el 19% (27 hogares).

Con respecto al área urbana o rural de los hogares entrevistados el 93% (740 hogares) se encuentran en el área rural, de estos el 90% (666 hogares) gasta más de Q8.00 al día y el otro 10% (74 hogares) gasta menos de lo indicado. El 7% (60 hogares) restante del total de hogares entrevistados se encuentra en el área urbana, el 100% de estos hogares gasta más de Q8.00 al día.

Según la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2011 (ENCOVI) (23), reportó que de los departamentos incluidos en la presente investigación, la pobreza extrema se distribuye de la siguiente manera: Alta Verapaz 38%, Sololá 18%, Baja Verapaz 23%, Jalapa 18%, Chimaltenango 13%, Santa Rosa 11%, Jutiapa 13% y Guatemala 0.69%, lo cual no concuerda en algunos departamentos tomados en la investigación, ya que se identificó que en los departamentos de Alta Verapaz, Baja Verapaz, Santa Rosa y Guatemala el gasto de alimentación es mayor a Q8.00 diarios en el 100% (200 hogares) de los hogares entrevistados. Lo cual según ENCOVI 2011(23), no los coloca en pobreza extrema (menos de un dólar al día), la cual se define como las personas que no alcanzan a cubrir el costo de consumo mínimo de alimentos (Q. 4,380.00 por persona al año, que es equivalente a Q.91.00 por persona a la semana), y también define pobreza no extrema (más de dos dólares al día) a las personas que alcanzan a cubrir el consumo mínimo de alimentos (Q. 9,030.93 por persona al año, es decir Q.188.00 por persona a la semana). Según la definición anteriormente dada el 9% (72 hogares) de los hogares entrevistados se encuentran en pobreza extrema y se encuentran en riesgo de inseguridad alimentaria, ya que no poseen el ingreso necesario para satisfacer las necesidades básicas en alimentos.

Según las estimaciones realizadas por ENCOVI (23) para el año 2011, para la pobreza extrema, se encontraba en 13.33% de la población guatemalteca y afecta en mayor porcentaje a la población indígena 47% y a la población del área rural guatemalteca 21%.

Esto datos concuerdan con los identificados en la investigación, ya que de los 740 hogares encontrados en el área rural el 10% (74 hogares), se encontraban en pobreza extrema.

La pobreza extrema está asociada a otros problemas de discriminación, exclusión, marginación y equidad, especialmente por la falta de acceso a los servicios básicos, tales como: educación, agua potable, saneamiento básico, acceso a los servicios de salud, vivienda, vestido y especialmente a una adecuada nutrición para alcanzar una vida larga y saludable que les permita alcanzar los indicadores sociales y de desarrollo y por ende vivir en mejores condiciones de vida y situación alimentaria nutricional. El acceso económico a los alimentos es afectado por la falta de oportunidades de empleo, bajos salarios, fluctuaciones de los precios, disminución de las remesas y otros aspectos más. (19)

Con relación a la escolaridad materna, se identificó que de los 800 hogares entrevistados, el 99% (792 madres) de las madres tienen menos de 9 años aprobados de estudio y el 1% tiene un nivel mayor a este. (Gráfica 4) (25)

De las madres del área rural (740 madres), el 99% tiene menos de 9 años aprobados de escolaridad, solamente el 1% tiene más de 9 años aprobados. El 100% de las madres del área urbana (60 madres) tiene más de 9 años de escolaridad. (25)

Según la Encuesta Nacional Materno Infantil 2008 reporta que el 67% de las mujeres guatemaltecas tienen < de 9 años de escolaridad, lo cual es concordante con lo encontrado en la presente investigación. Los hogares encontrados en donde la madre tiene menos de 9 años aprobados de escolaridad, se consideran en riesgo de inseguridad alimentaria, según la bibliografía consultada se considera riesgo cuando se tiene una escolaridad menor a los 9 grados aprobados. (11)

Esta diferencia se observa debido a que en Guatemala y especialmente en las áreas rurales y donde la población es mayoritariamente indígena la educación tiene muchas deficiencias, sumado a ello los patrones culturales, machistas que no permiten que la mujer reciba educación y en ocasiones ni siquiera tiene derecho a ir a la escuela, otras mujeres lo poco que aprenden se les olvida volviéndose nuevamente analfabetas por desuso, y sin olvidar a las mujeres que ni siquiera pueden comunicarse en idioma español

o la castilla como se dice en las áreas rurales, ya que mayoritariamente son monolingües, situaciones que limitan profundamente el acceso al desarrollo humano de éstas mujeres y sus familias, situación tiene una gran influencia en este ámbito, sobre todo en el proceso de desarrollo comunitario.

Según el Plan Estratégico de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la SESAN para los años 2009 a 2012, la inseguridad alimentaria y nutricional que prevalece en Guatemala obedece a problemas estructurales y coyunturales que afectan la disponibilidad, el acceso económico así como el consumo de los alimentos por razones culturales y educacionales, el nivel educacional de las madres afecta los patrones alimentarios, hábitos y costumbres alimenticias en el hogar. (19)

Las mujeres guatemaltecas son las figuras principales para la modificación de hábitos y costumbres alimenticias en la unidad básica de la sociedad, el hogar; y que la educación y capacitación en alimentación de este grupo social debe estar fortalecida en cuanto a técnicas adecuadas y consecuentes, para así lograr mejores resultados en los aspectos de seguridad alimentaria del país. Pues aún existe un porcentaje importante de mujeres analfabetas, debido principalmente a factores tales como desigualdad económica y social, factores políticos, lingüísticos y geográficos, así como la prioridad en los trabajos domésticos que tienen mayormente las mujeres del área rural.

En esta investigación se identificó que de las 800 familias entrevistadas el 55% era de etnia indígena y el 45% era no indígena. (Gráfica 4)

Los grupos indígenas constituyen 41,2% de la población guatemalteca, y los mayas representan 95,7% de esta población. (24)

Aproximadamente 56,2% de la población (6.397.903 personas) vive en condiciones de pobreza, y 15,7% (1.786.682 personas) se encuentra en condiciones de pobreza extrema. Los índices más altos de pobreza se observan entre la población indígena (77,3% de la población) en comparación con la no indígena (41,0%). Las regiones de mayor pobreza concentran las tasas más altas de desnutrición: 80% de los niños con desnutrición crónica se encuentran debajo de la línea de pobreza general. La incidencia de la desnutrición crónica en las poblaciones indígenas (69,5%) es casi el doble de la que se observa en la población no indígena (35,7%). (24)

Hay claras diferencias entre la situación de salud de la población indígena y la no indígena. La mortalidad infantil en la etnia indígena (49 por 1.000) es mayor que la del grupo no indígena (40 por 1.000); lo mismo ocurre con respecto a la mortalidad en la niñez, que es de 69 por 1.000 en el grupo indígena y de 52 por 1.000 en el grupo no indígena. Entre las mujeres indígenas, la mayor parte de las muertes maternas se producen debido a que sus condiciones de vida son más precarias, sus tasas de fecundidad son más elevadas (tienen entre dos y tres hijos más que las madres no indígenas) y reciben menor atención por personal médico. (24)

La población indígena guatemalteca se encuentra vulnerable, ya que por sus condiciones sociales, económicas, culturales o psicológicas pueden sufrir maltratos contra sus derechos humanos y por lo tanto se encuentran en riesgo de inseguridad alimentaria.

El último factor a evaluar en relación al acceso a los alimentos es el número de integrantes por familia, se identificó que de las 800 familias el 92% tiene más de cinco integrantes por familia y el otro 8% tiene menos de este número. (Gráfica 4)

Según la encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 (11), el número de integrantes promedio por familia de los departamentos tomados en el estudio es de: Guatemala 4.6, Chimaltenango 5.1, Santa Rosa 4.6, Sololá 5.7, Baja Verapaz 4.9, Alta Verapaz 5.7, Jalapa 5.3 y Jutiapa 4.9 lo cual no concuerda con lo encontrado en la presente investigación ya que la encuesta nos dice que el promedio general de integrantes por familia es de 5.1 integrantes por familia, así mismo los datos no concuerdan con lo reportado en la ENCOVI 2011 (23), ya que esta dice que el promedio de integrantes por familia es de 4.1. y la presente investigación identifico que 736 hogares (92%) tiene más de cinco integrantes.

Las familias más expuestas a la inseguridad alimentaria son: familias encabezadas por campesinos pobres con producción marginal o inadecuada de alimentos, núcleos familiares con mujeres al frente, núcleos familiares con gran número de integrantes, núcleos familiares situados en áreas ecológicamente desventajosas, núcleos familiares con ingresos muy bajos para permitir el acceso a suministros de alimentos adecuados en calidad y cantidad.

Los hogares tienen seguridad alimentaria cuando todo el año disponen de acceso a la cantidad y variedad de alimentos inocuos que sus integrantes requieren para llevar una vida activa y saludable. En el hogar, la seguridad alimentaria se refiere a la capacidad de garantizar la disponibilidad de alimentos, ya sea que la familia los produzca o los compre, a fin de satisfacer las necesidades de todos sus integrantes y mientras mayor es el número de integrantes mayor es el riesgo de no satisfacer estas necesidades. (FAO)

De los 8 departamentos en los cuales se realizó la investigación, todos tienen hogares en riesgo de inseguridad alimentaria, cuatro de ellos tienen más del 50% de los hogares entrevistados en riesgo de inseguridad alimentaria (Alta Verapaz 55%, Baja Verapaz 59.17%, Chimaltenango 57.73%, Sololá 58.75%). (Gráfica 3)

Con la finalidad de determinar el consumo de alimentos de las familias de los niños de 7 a 12 años de áreas rurales y urbanas de Guatemala, se encuestó a 800 madres o encargados del hogar sobre el consumo de alimentos con base a la olla alimentaria de Guatemala, y se encontró que el 47.81 % de las familias (382 familias) del estudio consumieron una alimentación equivalente a los requerimientos diarios que la olla nutricional recomienda para Guatemala, según lo propuesto por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP- y por la Comisión Nacional de Guías Alimentarias (12), el estudio demostró que el 52.18 % de las familias (418) tuvo un consumo alimentario menor equivalente al consumo semanal recomendado, situación que confirma las precarias condiciones de vida de las familias incluidas en el estudio, y especialmente evidencia los patrones inadecuados de consumo de alimentos determinados por las costumbres, actitudes y prácticas de la población, pero también determinando por la influencia en estos patrones de consumo, del tamaño de las familias, su composición por género y a partir de ello se determina la distribución de los alimentos en el seno de las familias donde hay preferencia por los varones, esto determinado por los patrones culturales y la sociedad machista en que viven y mantienen especialmente en las áreas rurales del país, esto sin excluir a las familias de las áreas urbanas.

Entre los productos consumidos por las 800 familias incluidas en el estudio, se determinó que el producto de la carne fue el principal artículo que consumieron los integrantes de las familias (725) al presentar un porcentaje de consumo de carne del 90.63% seguido en segundo lugar por el consumo de granos y legumbres con el 81.50 % de los requerimientos diarios consumidos por 652 de las familias, a diferencia del 32.50% de la

población (148 familias) que no consumieron las cantidades necesarias o no equivalentes (Gráfica 5), siendo este el producto que más se consume a lo largo de la semana, ya que las carnes para considerarse su consumo equivalente es necesario su consumo al menos una vez a la semana, mientras que los granos y legumbres es necesarios consumirlos al menos siete veces a la semana.

Los azúcares y las grasas fueron consumidas por 599 familias, las cuales tuvieron un 74.88% de consumo equivalente a lo recomendado, indicando este resultado que lo consumieron por lo menos dos veces por semana; mientras que el 24.12% de las familias (201) no lograron llegar a consumir lo necesario en una semana (Figura 1), este resultado coincide con los resultados del diagnóstico que generó la implementación de la Política de Seguridad Alimentaria del año 2005 (19), la cual indica que el 75% de los hogares consume únicamente pan dulce, tortilla de maíz, frijol, huevos y tomate, mientras que el 65% de hogares consume azúcar, arroz, carne de res y carne de pollo, pero solamente el 60.25% de los miembros de los hogares consume derivados de la leche y huevo esto representa a 482 familias y el 39.75% de las familias (318) no alcanza a consumir lo necesario de lácteos entre los que se destaca la leche, el queso, la crema, ya que son productos que las familias no elijen consumir por costo y disponibilidad, entre otros, siendo de los más consumidos de este grupo de alimentos, el huevo, probablemente por el acceso a este producto debido a que en la mayoría de los hogares por lo menos cuentan con algunas aves domésticas.

Cuando se cuestionó a las familias sobre el consumo de los distintos cereales como cebada y arroz sólo el 56.25% reportó un consumo equivalente (450 familias), mientras que el 43.75% de las familias (350) lo consumió menos de una vez a la semana (Figura 1), lo que evidencia que en los patrones de consumo no solamente inciden los determinantes económicos, culturales sino también los patrones de consumo familiar, por ejemplo, las dietas por región, la educación alimentaria nutricional, el cambio de hábitos alimentarios, debido al impacto de la información comercial sobre el consumo de algunos alimentos no nutritivos, la publicidad y lo más importante el nivel educativo de las familias que incide directamente en que alimentos elijen para consumir, cómo prepararlos y distribuirlos.

Con respecto al consumo de las hierbas, se determinó que el 17%, (136) de las familias las consumían en forma equivalente y el 83%, (664) de las familias las consume en forma

no equivalente (Figura 1), debido probablemente a la progresiva pero marcada conducta de las familias de abandonar el consumo de hierbas, ignorando el alto contenido nutritivo de éstas en vitaminas y minerales, evidenciando una vez más los cambios en los patrones de consumo alimenticios, debido a las masivas campañas publicitarias y a la falta de programas de capacitación y de educación alimentaria nutricional.

Con relación al consumo de las frutas, se determinó que solamente el 12% o sea 96 familias tienen un consumo equivalente a la semana en contraposición con el 88% (704) de las familias que no tiene un consumo equivalente de estos productos en la semana (Figura 1), esto a pesar que producen regularmente algunos de estos productos, pero prefieren sacarlos al mercado y no consumirlos, porque les generan ingresos económicos y muchas veces no los consumen también por falta de información y educación alimentaria nutricional sobre su contenido en vitaminas.

Y con menos cantidad se detectó el consumo del tubérculo de la papa, que se reporta como no consumido o no equivalente por el 86.87% o sea 695 de las familias estudiadas, indicando que no es equivalente, en contraposición al consumo de este tubérculo por el 13.13% de las familias (105) lo que indica que sí es equivalente (Figura 1), pudiéndose explicar a las regiones del país, el cual no es un cultivo primario, y la época en la que se llevó a cabo el estudio, que puede ser indicativo de un menor consumo de este tubérculo.

A pesar de detectarse el bajo consumo los datos obtenidos no coinciden con los datos de las Políticas de Seguridad Alimentaria del año 2005 (5), en donde se reporta que el consumo de las verduras fue del 76.37% dato que es no equivalente, mientras que apenas el 23.63% logra un consumo de verduras equivalente, es decir 189 familias y 611 familias, o sea el 76.37% no consume verduras por lo menos 7 veces a la semana, siendo los productos peormente destacados en consumo, dado que el consumo de verduras ha estado ligado a las costumbres, actitudes de alimentación de la población, teniendo estos productos un consumo errático, ingesta que no es prioritaria para muchas familias, ya que las cultivan, las venden, pero no las consumen porque al venderlas se agencian de recursos económicos para la adquisición de granos como el maíz y el frijol), base de la dieta de la población tanto rural como urbana del país.

El concepto de Seguridad Alimentaria Nutricional ha evolucionado a través de los años, así como las formas en que los diferentes países y regiones afronta las serias situaciones

de inseguridad alimentaria, es por ello que se considera importante conocer la situación alimentaria en forma periódica, para así implementar medidas que permitan reducir la brecha de la población que se encuentra en situación de riesgo, especialmente los niños y dentro de este grupo los niños entre siete y 12 años de edad que dentro de los programas de seguridad alimentaria y de recuperación nutricional no son tomados en cuenta, no pueden acceder a los alimentos que les permitan crecer sanos, que no padezcan afecciones en su crecimiento y desarrollo y se incorporen a la sociedad como adultos sanos y en pleno desarrollo de sus capacidades físicas e intelectuales, lamentablemente este estudio demuestra nuevamente que los niños mayores y los adolescentes, principalmente los indígenas y que viven en las áreas rurales siguen siendo los más afectados al no tener suficientes alimentos disponibles, que estos sean de calidad, consumirlos adecuadamente y aprovecharlos biológicamente al tener una ingesta, absorción y utilización buena y de acuerdo al medio ambiente en que viven, el estado de salud en que se encuentran, el entorno y estilos de vida que llevan de conforme a los patrones culturales, sociales y económicos, la situación nutricional actual de las familias y de la población en general, la disponibilidad, la calidad y el acceso a los servicios básicos, como: agua potable, saneamiento básico y fuentes de energía.

Factor importante en la inseguridad alimentaria es el papel que representan las mujeres, unas por ser del área rural son condenadas a no tener educación, ser monolingües, trabajar en la casa y en las labores agrícolas, tener muchos hijos, sin un intervalo intergenésico adecuado y especialmente sin educación alimentaria nutricional para seleccionar dentro de lo poco que pueden adquirir los alimentos más nutritivos, al carecer de información adecuada y de ingresos económicos. Por otro lado, está la mujer del área urbana, quien desempeña los papeles de cabeza de familia, ama de casa y trabajadora de tiempo completo, que deja a sus hijos con o sin una persona que los cuide, pero no alcanza a proporcionar indicaciones sobre qué alimentos adquirir, cómo prepararlos y cómo distribuirlos.

Llama poderosamente la atención, los datos que revelan que las familias del área urbana presentaron elevados índices de desnutrición, debido al desempleo o subempleo, el elevado costo de la canasta básica familiar y la falta de educación alimentaria nutricional, las ha impactado y ya hay casos que progresivamente van elevándose, especialmente en las áreas marginales.

Finalmente es palpable que los cambios climáticos ponen en situación de mayor riesgo a los habitantes del país, al afectar directamente las cosechas y la escasa producción agrícola, la cual se ha visto seriamente afectada e incidiendo directamente en las condiciones de salud y nutrición de las familias y sus integrantes creando las condiciones para que las carencias en la alimentación y la salud de las personas, principalmente en los niños, destacándose dentro de este grupo, los niños entre siete a 12 años de edad, quienes sufren de graves consecuencias y en la mayoría de los casos consecuencias permanentes e irreversibles, dañando al futuro del país; su niñez, no alcanzando el desarrollo ni físico, ni social y por ende mejores condiciones de vida.

La Seguridad Alimentaria y Nutricional es un derecho de todos y cada uno de los ciudadanos de este país y, por tanto, el Estado tiene obligación de velar por el cumplimiento de ese derecho. De esta manera, el Estado no puede tomar medidas que impidan acceso a los alimentos, sino por el contrario, debe tomar medidas para que ninguna empresa o individual prive de alimentos a la población. Por último, el Estado debe hacer efectivo dicho derecho, fortaleciendo el acceso y utilización de los recursos. (FAO)

6. CONCLUSIONES

- 6.1.** En cuanto a la situación nutricional de los niños que fueron tomados en el estudio, 97% (777 niños) presentaron desnutrición, de los cuales el 4% (29 niños) presentaron desnutrición aguda, 93% (688 niños) presentó desnutrición crónica y 3% (23 niños) de los niños se encontraron con una nutrición adecuada. De los niños que presentaron desnutrición el 92% (717 niños) se encontraron en el área rural y 8% (60 niños) en el área urbana. Así mismo los primeros tres departamentos que presentaron mayor grado de desnutrición aguda fueron Jutiapa 15% (12 niños), Baja Verapaz 12% (7 niños), Guatemala 7% (4 niños) y los departamentos que presentaron mayor porcentaje de desnutrición crónica Alta Verapaz 100% (20 niños), Chimaltenango 94% (208 niños) y Jalapa 94% (150 niños). Estos datos se pueden atribuir principalmente a factores naturales, ubicación geográfica, tipos de suelo, patrones de cultivo, ingresos económicos y las costumbres, actitudes y prácticas que reflejan los grados de desnutrición que afectan a los niños de cada departamento.
- 6.2.** De los 800 hogares entrevistados, se identificaron con riesgo de inseguridad Alimentaria y Nutricional el 49% de estos (391 hogares), el 51% restantes (409 hogares) no presentaron riesgo de inseguridad alimentaria. Los tres departamentos con mayor porcentaje de familias en riesgo fueron: Baja Verapaz 59%, Sololá 59% y Chimaltenango 58%. El departamento de Guatemala presentó el menor porcentaje de familias en riesgo de inseguridad alimentaria.
- 6.3.** El signo más frecuente encontrado fue la piel seca, observado en 51% (380 niños) de los niños con desnutrición crónica y 67% (22 niños) de niños con desnutrición aguda. Seguido por la dermatosis observada en 17 % (129 niños) de niños que presentaban desnutrición crónica, 30% (10 niños) de los que presentaban el cuadro agudo. El síntoma más frecuente identificado fue somnolencia observado en 26% (192 niños) de los niños con desnutrición crónica, 45% (15 niños) con desnutrición aguda. Seguido de la inactividad que presenta un 15% (114 niños) de los niños con desnutrición crónica, los niños con desnutrición aguda fueron un 36% (12 niños).
- 6.4.** Con respecto al riesgo de inaccesibilidad a los alimentos en las familias, se identificó que 9% de las familias (74 familias) gasta menos de Q.8.00 diariamente en alimentación, 99% de las madres (740 madres) tiene menos de 9 años de estudios,

55% de las familias (440 familias) era de etnia indígena y 92% de los hogares entrevistados tienen 5 o más integrantes. Las familias en riesgo están predispuestas a tener falta de acceso a los servicios básicos especialmente a una adecuada nutrición para alcanzar mejores condiciones de vida y una mejor situación alimentaria nutricional.

- 6.5.** Se determinó que 48% de las familias (336 familias) consume los alimentos equivalentes a los recomendados por el INCAP, lo que les asegura una alimentación balanceada, para evitar la desnutrición, y un 52% (416 familias) se consideran en riesgo de inseguridad alimentaria por consumir alimentos que no suplen con sus necesidades nutricionales. El consumo de alimentos es un pilar importante de la seguridad alimentaria y determina en muchas formas la situación nutricional de los integrantes de cada familia.

7. RECOMENDACIONES

7.1. Al Gobierno de la República de Guatemala:

Incrementar el recurso económico al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Ministerio de Educación para implementar programas de seguridad alimentaria y nutrición que incluyan principalmente factores de riesgo, detección y prevención de desnutrición.

7.2. Al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala:

Incluir en los programas de seguridad alimentaria y nutrición a niños mayores de 7 años, con el objetivo de identificar casos en puestos y centros de salud y lograr la detección temprana de signos y síntomas y un tratamiento oportuno para la prevención de desnutrición.

Así mismo promover, a través de medios de comunicación escritos, televisivos y radiales, todas aquellas prácticas y medidas que promuevan una adecuada seguridad alimentaria.

7.3. Al Ministerio de Educación

Establecer programas de educación en salud y nutrición en las escuelas, dando énfasis en los últimos años donde se encuentran las futuras madres.

Así mismo realizar programas obligatorios sobre educación alimentaria entre los maestros y padres de familia de todos los centros educativos del país, fomentando la olla nutricional.

7.4. Al Ministerio de Agricultura y Ganadería

Establecer criterios para mejorar la distribución de alimentos que se generan en cada área rural y urbana del país, para que las comunidades tengan un buen crecimiento y desarrollo de cada familia.

7.5. A la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala:

Continuar apoyando trabajos de investigación relacionados con la desnutrición en Guatemala, con el objetivo de mejorar la situación que afecta a nuestro país.

9. APORTES

- 9.1. Con los datos obtenidos en este estudio, se formó una adecuada base de datos sobre el diagnóstico de Seguridad Alimentaria y desnutrición infantil en diversos departamentos de Guatemala. Lo cual permitirá una intervención por parte de las autoridades locales e internacionales aportando recursos y charlas educativas, para mejorar la seguridad alimentaria de las familias evaluadas.
- 9.2. Con los resultados obtenidos se detectaron casos de desnutrición infantil grave en diversas comunidades de Guatemala que podrán ser intervenidos por las autoridades locales de salud, mejorando su cobertura en salud.
- 9.3. Se elaboró un instrumento de recolección de datos que puede ser utilizado en distintas comunidades con características socio demográficas diferentes (rural-urbano, nivel socio-económico, etc.), para evaluar la situación de seguridad alimentaria, grado de desnutrición y factores de riesgo para la misma.
- 9.4. Durante la realización de las encuestas y evaluación nutricional en los hogares, se proporcionó verbalmente plan educativo personalizado, acerca de la olla nutricional, así de cómo utilizar los recursos disponibles por la familia, para mejorar su patrón alimentario.
- 9.5. Los datos obtenidos que conforman la base de datos de niños y niñas entre siete y 12 años que padecen de desnutrición y que tienen riesgos de inseguridad alimentaria, será utilizada por médicos españoles colaboradores de la “Universidad de Alcalá”, quienes proporcionarán ayuda a las comunidades para disminuir el deterioro clínico de los niños y la comunidad.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. UNICEF. Nutrición [en línea]. Guatemala: UNICEF; 2002; [accesado 4 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.unicef.org/guatemala/spanish/nutrition.html>
2. Universidad Rafael Landívar. Seguridad alimentaria y nutricional y su situación en Guatemala. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, MSPAS, SEGEPLAN. (Diplomado a distancia sobre seguridad alimentaria y nutricional); 2007.
3. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Informe de avance de las acciones y medidas adoptadas durante la emergencia [en línea]. Guatemala: SEGEPLAN; 2009. [accesado 12 Ene 2012]. Disponible en: http://www.segeplan.gob.gt/downloads/Informe_de_avance_de_las_acciones_y_medidas_durante_la_emergencia.pdf
4. Aguilar I, Domínguez P. Situación alimentaria y nutricional en el corredor seco de Centroamérica: análisis de casos en Guatemala, Honduras y Nicaragua [en línea]. Guatemala: accioncontraelhambre.org; 2010. [accesado 7 Ene 2012]. Disponible en: http://www.accioncontraelhambre.org/files/file/informes/Corredor_Seco.pdf
5. Guatemala. Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Política Nacional de Sanidad Alimentaria y Nutricional. Desnutrición infantil (aguda y crónica) en Guatemala [en línea]. Guatemala: SEGEPLAN; 2008. [accesado 8 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.cooperaitalia.org/Gestion%20de%20riesgo/DESNUTRICION%20INFANTIL.pdf>
6. Organización Panamericana de la Salud. Situación actual: perspectivas para el fortalecimiento del sistema de vigilancia nutricional [en línea]. Guatemala: OPS; 2009. [accesado 8 Ene 2012]. Disponible en: http://new.paho.org/gut/index2.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=138&Itemid.

7. Organización Mundial de la Salud. Patrones del crecimiento del niño. En: Curso de capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. Ginebra: OMS; 2008.
8. Universidad Rafael Landívar. Evaluación y monitoreo del estado nutricional utilizando antropometría y nuevos patrones de crecimiento de la OMS. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, MSPAS, SEGEPLAN. (Diplomado a distancia sobre seguridad alimentaria y nutricional); 2007.
9. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Demografía y pobreza 2010 [en línea]. Guatemala: ine.gob.gt; 2010; [accesado 14 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.ine.gob.gt/npbiblioteca/index.htm>
10. Guatemala. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Unidad de Diagnósticos Departamentales. En: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. Coordinación departamental 2009. Guatemala: MAGA; 2009.
11. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Indicadores de desnutrición en niños de 3 a 59 meses de edad: Quinta Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008 – 2009. Guatemala: MSPAS; 2009.
12. Rojas Gabulli MI. Aspectos prácticos de la antropometría en pediatría. Paediatrica [en línea] 2000 Ene-Abr [accesado 7 Ene 2012]; 3(1): 5. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/paediatrica/v03_n1/pdf/aspectos_antropomet.pdf
13. Organización Mundial de la Salud. El estado físico: uso e interpretación de la antropometría [en línea]. Ginebra: OMS; 2000. [accesado 12 Ene 2012]. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_854_spa.pdf
14. Universidad Rafael Landívar. Vida Saludable [en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar; 2009. [accesado 8 Ene 2012]. Disponible en: <http://www.url.edu.gt/PortalURL/Contenido.aspx?o=3731&s=99>

15. Gómez F. Desnutrición. Classics [en línea] 2003 [accesado 4 Ene 2012]; 45: [5 pantallas]. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2003/sals034n.pdf>
16. Pérez García SG, Castañeda Orellana F. Criterios de McLaren en la desnutrición proteico – calórica. Apuntes (Guatemala) [en línea]. 2000 [accesado 15 Ene 2012]. 1(1): [14 pantallas]. Disponible en: <http://desastres.usac.edu.gt/apuntes/VOL-1--NUM-1/CRITERIOS%20DE%20MCLAREN.pdf>
17. Pérez Torres JD, Guillen M. Factores de riesgo de desnutrición en escolares del Colegio Simón Barreto [en línea]. Venezuela: monografías.com; 2005 [accesado 7 Ene 2012]. Disponible en: <http://m.monografias.com/trabajos48/riesgos-desnutricion/riesgos-desnutrición2.shtml>
18. Colombia. Departamento Administrativo para la Prosperidad Social [en línea]. Bogotá: Instituto Colombiano de bienestar familiar; 2008 [accesado 11 Ene 2012]. Seguridad alimentaria y nutricional. Disponible en: <https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/php/03.030801.html>
19. Programa Especial para la Seguridad Alimentaria en Centroamérica. Marco institucional para la seguridad alimentaria y nutricional en Centroamérica: conceptos básicos [en línea]. Guatemala: PESACENTROAMERICA; 2011. [accesado 10 Ene 2012]. Disponible en: http://www.pesacentroamerica.org/pesa_ca/hssh_san_ca.pdf
20. Reynoso C. Patrón alimentario, cocina y dieta: definiciones antropológicas desde una perspectiva teórica [en línea]. Buenos Aires: carlosreynoso.com.ar; 2008 [accesado 11 Ene 2012]. Disponible en: <http://carlosreynoso.com.ar/archivos/patron-alimentario.pdf>
21. Peña Quintana L. Alimentación del preescolar y escolar. En: Delgado Rubio A, editor. Protocolos diagnósticos y terapéuticos de gastroenterología, hepatología y nutrición en pediatría. España: Asociación Española de Pediatría; 2002: p. 297-307.
22. Guatemala. Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Tercer censo nacional de talla: escolares de primer grado de educación primaria del sector oficial

de la República de Guatemala [en línea]. Guatemala: SESAN; 2009; [accesado 9 Ene 2012]. Disponible en:
www.sesan.gob.gt/images/files/File/informefinal_censodetalla.pdf

- 23.** Mazariegos Ceballos M, Velarde López A, Reyes Arce D, López del Cid D. Encuesta Nacional de Seguridad Alimentaria en Hogares. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2010.
- 24.** Hernández M, Salinas PJ. Relación entre estado nutricional y características socioeconómicas en pre-escolares. MedUla (Venezuela) [en línea] 2008 [accesado 10 Ene 2012]; 1 (3): 110-114. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/21699/1/articulo4.pdf>
- 25.** Velásquez Pérez A, Larramendy Pita J, Rubio Bautista J. Factores de riesgo de desnutrición energético – proteica en niños menores de 1 año. Rev Aliment Nut [en línea]. 1998 [accesado 9 Ene 2012]; 12 (2): 82 – 85. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol12_2_98/ali02298.htm

11. GLOSARIO

BPN	Bajo Peso al Nacer
CMA	Cumbre Mundial de la Alimentación
CNE	Centro Nacional de Epidemiología
CONASAN	Comisión Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional
CONGA	Comisión Nacional de Guías Alimentarias
ENCOVI	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida
ENSMI	Encuesta de Salud Materno Infantil
EPSR	Ejercicio Profesional Supervisado Rural
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i> (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).
HAMBRE	Es un concepto más claro y entendible por todo el mundo, y más mediático, pero se trata de un término con muchas y diferentes acepciones, algunas de ellas basadas en percepciones subjetivas. Se puede definir como “escasez de alimentos básicos que causa carestía y miseria generalizada”.
HAMBRUNA	Concepto asociado con imágenes de inanición masiva y que se suele entender como un hecho aislado, y no como la culminación de un proceso. Se puede definir como “el resultado de una secuencia de procesos y sucesos que reduce la disponibilidad de alimentos o el derecho al alimento, causando un aumento notable y propagado de la morbilidad y mortalidad “.
IGSS	Instituto Guatemalteco de Seguridad Social

IMC	Índice de Masa Corporal
INCAP	Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá
INE	Instituto Nacional de Estadística
INSAN	Inseguridad Alimentaria Nutricional
INSEGURIDAD ALIMENTARIA	Es un concepto mucho más amplio que engloba conceptos de pobreza, pobreza extrema, hambre y hambruna, íntimamente relacionados con la vulnerabilidad, y que se puede definir como “la probabilidad de una disminución drástica del acceso a los alimentos o de los niveles de consumo, debido a riesgos ambientales o sociales, o a una reducida capacidad de respuesta”.
INTECAP	Instituto Técnico de Capacitación y Productividad
IP	Índice Ponderal
MAGA	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MFEWS	<i>Mesoamerican Food Security Warning System</i> (Sistema de alerta temprana en seguridad alimentaria).
MSPAS	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
NCHS	<i>National Center for Health Statistics</i> (Centro Nacional de Estadísticas de Salud).
NOAA	<i>National Oceanic and Atmospheric Administration</i> (Administración Nacional Oceánica y Atmosférica).
OMS	Organización Mundial de la Salud

OPS	Organización Panamericana de la Salud
P/T	Pesos respeto a la Talla
PDH	Procuraduría de los Derechos Humanos
PESA	Programas de Seguridad Alimentaria
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
POBREZA EXTREMA	Pobreza absoluta o indigencia. El PNUD la define como “falta del ingreso necesario para satisfacer las necesidades básicas de alimentos, que se suele definir sobre la base de las necesidades mínimas de calorías”. Según el Banco Mundial “pobres extremos son los que viven con menos de 1 USD al día”.
POBREZA HUMANA	Nuevo concepto que se refiere a la privación en cuanto a la capacidad más esencial de la vida, incluso vivir una larga vida y saludable, tener conocimientos, tener aprovisionamiento económico suficiente, y participar plenamente en la vida de la comunidad.
POBREZA	Pobreza general o pobreza relativa. El PNUD la define como “falta del ingreso necesario para satisfacer las necesidades esenciales no alimentarias como el vestuario, la energía y la vivienda, así como las necesidades alimentarias. Para el Banco Mundial, la pobreza es “vivir con menos de 2 USD al día”.
PSAN	Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional
RCI	Restricción de Crecimiento Intrauterino

RDA	<i>Recommended Dietary Allowances</i> (Cantidad Diaria Recomendada)
RDI	<i>Recommended Daily Intake</i> (Ingesta Diaria Recomendada)
SAN	Seguridad Alimentaria y Nutricional
SEGEPLAN	Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia
SESAN	Secretaria de Seguridad Alimentaria Nutricional
SIGSA	Sistema de Información Gerencial en Salud
SIINSAN	Sistema Nacional de Información, Monitoreo y Alerta de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional
T/E	Talla respecto a la Edad
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala

12. ANEXOS

12.1. Boleta de recolección de datos



DATOS GENERALES

NOMBRE DE LA MADRE O ENCARGADO (A)			
ALDEA		MUNICIPIO	
NOMBRE		EDAD	

MEDIDAS ANTROPOMETRICAS

PESO		KGS	TALLA/EDAD
TALLA		CMS	IMC
ESTADO NUTRICIONAL			

INDICADORES SOCIOECONOMICOS

GASTOS EN ALIMENTACION DIARIA	
ESCOLARIDAD MATERNA	
ETNIA	
No DE INTEGRANTES DE LA FAMILIA	

SIGNOS Y SÍNTOMAS DE DESNUTRICION

INACTIVIDAD	SI	NO
SOMNOLENCIA	SI	NO
OJOS HUNDIDOS	SI	NO
PIEL SECA	SI	NO
DERMATOSIS	SI	NO
EDEMA	SI	NO
SIGNO DE BANDERA	SI	NO
BOLAS DE BICHAT	SI	NO

PATRON ALIMENTICIO

ALIMENTACIÓN DE LA FAMILIA EN LA SEMANA			
GRANOS	CUALES		CANTIDAD
LEGUMBRES	CUALES		CANTIDAD
CEREALES	CUALES		CANTIDAD
PAPAS	CUALES		CANTIDAD
HIERBAS	CUALES		CANTIDAD
VERDURAS	CUALES		CANTIDAD
FRUTAS	CUALES		CANTIDAD
CARNES	CUALES		CANTIDAD
LECHE Y DERIVADOS	CUALES		CANTIDAD
AZÚCAR Y GRASAS	CUALES		CANTIDAD

12.2. OLLA NUTRICIONAL DE GUATEMALA

Una forma barata de obtener los nutrientes que se necesitan para un buen crecimiento de sus hijos es que incluyan en todos los tiempos de comida granos, cereales o papas. Por cada tortilla coma una cucharada de

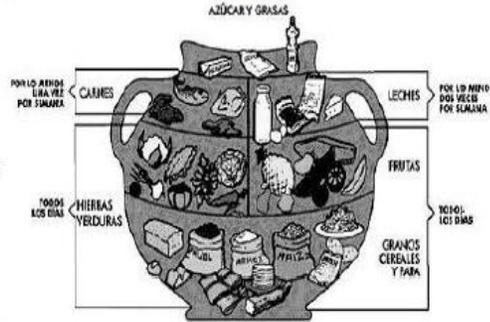
frijol.



Por lo menos, coman dos veces por semana un huevo, un pedazo de queso, un vaso de leche o incaparina.



OLLA NUTRICIONAL



Al menos una vez por semana coman un pedazo de carne.



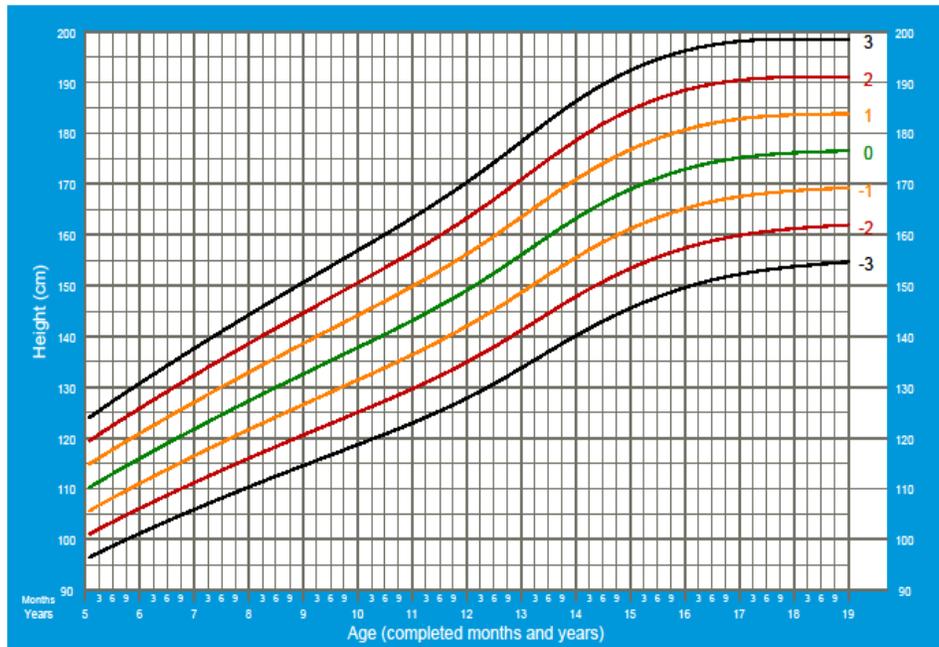
Si come muchas hierbas, verduras y frutas, su familia obtendrá lo necesario para crecer fuertes y sanos.



12.3. CURVAS DE CRECIMIENTO DE LA OMS

Height-for-age BOYS

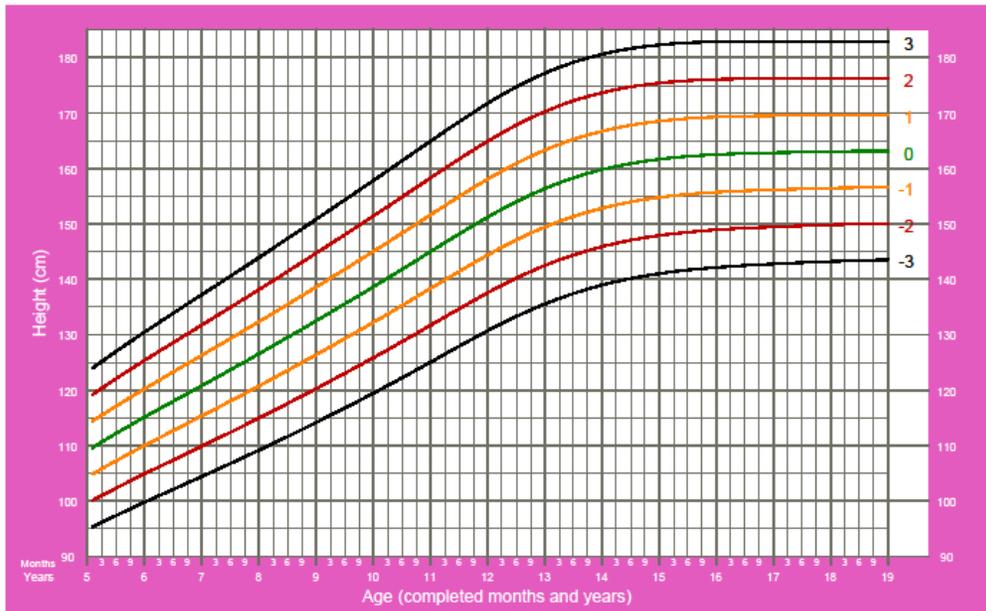
5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

Height-for-age GIRLS

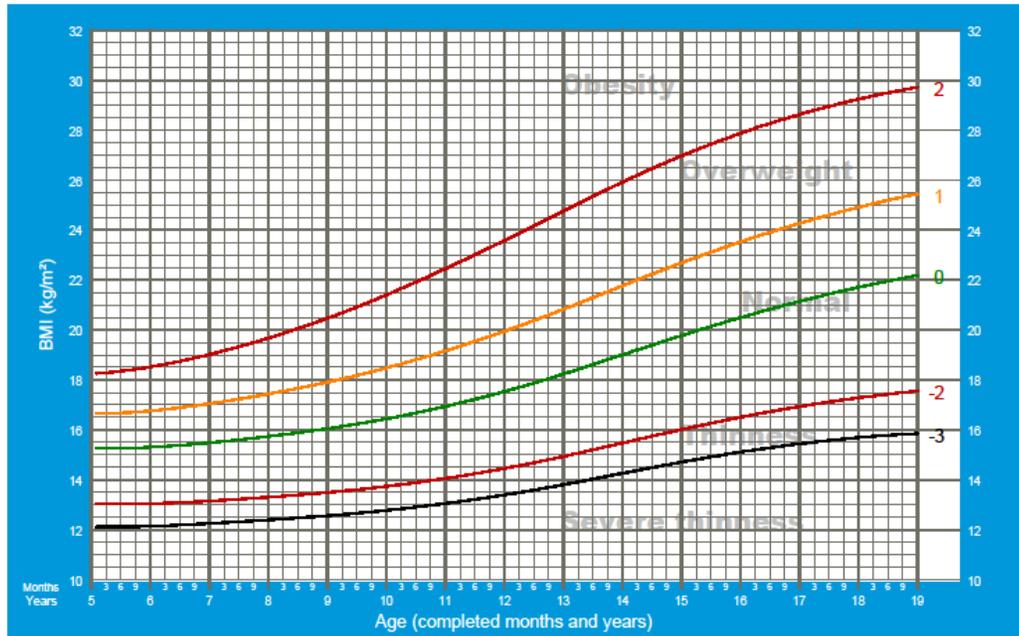
5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

BMI-for-age BOYS

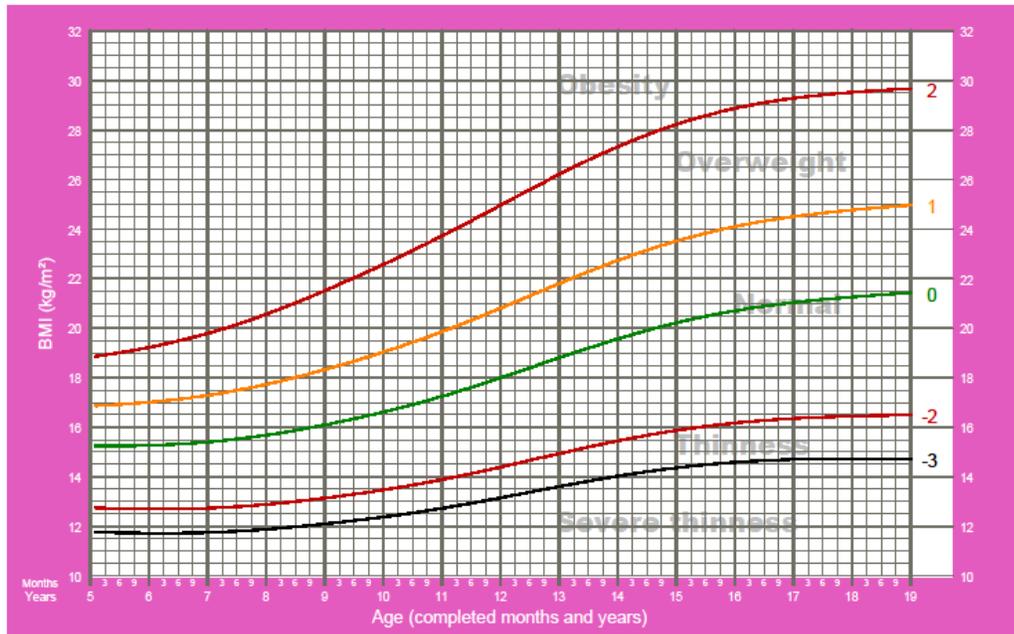
5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (z-scores)



2007 WHO Reference