

Instituto Nacional  
de Salud Pública

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DENSIDAD NUTRIMENTAL  
DE LA ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA  
EN UN CONTEXTO DE INSEGURIDAD ALIMENTARIA  
EN TECAJEC, MORELOS

Anabel Fiorella Espinosa De Candido

[fiorella82@gmail.com](mailto:fiorella82@gmail.com)

044 55 29 67 56 15

Maestría en Salud Pública con área de concentración en Nutrición

Generación 2011-2013

Comité de tesis:

**Directora:** Mtra. Verónica Mundo Rosas

Instituto Nacional De Salud Pública, Centro de Investigación en Nutrición y Salud

**Asesora:** Dra. Florence L. Théodore Rowleron

Instituto Nacional de Salud Pública, Centro de Investigación en Nutrición y Salud

Cuernavaca, Morelos

Enero, 2014

## **Agradecimientos**

Le agradezco a la vida por haberme puesto en este camino de vasto aprendizaje,

Por haberme dado los padres que tengo, Denise y Andrés quienes me permitieron contar con todas las herramientas y la capacidad necesarias para llegar aquí el día de hoy,

Por permitir dedicar mi trabajo, esfuerzo, dedicación y tiempo en beneficio de personas que tuvieron menores oportunidades que yo,

Por haberme permitido conocer a excelentes investigadoras pero sobre todo personas valiosas, que siempre me ofrecieron una sonrisa y mucho apoyo, empezando por mi directora Verónica Mundo, mi tutora Lucia Cuevas, mi asesora Florence Théodore, mi lectora Anabelle Bonvecchio y Marián Villanueva.

A mis compañeros de generación, por haber hecho de estos más de dos años una experiencia especial, divertida y enriquecedora, que me permitió revalorar el compañerismo y el trabajo en equipo, en especial a los que fuimos parte del área de concentración en nutrición, quienes seguramente seguirán presentes toda la vida.

Igualmente gracias al Director Mauricio Hernández y a la Secretaria Académica Laura Magaña, por brindar los elementos que estuvieron a su alcance para formarnos como Maestros en Salud Pública así como por la cercanía, atención e interés que tuvieron con el Comité de Estudiantes del cual tuve la oportunidad de formar parte.

Agradezco de manera especial a la Asociación SANUT, por haberme permitido trabajar con ellos, al Dr. Adolfo Chávez Villasana como su Presidente, a Liliana Valencia y Linda Cortés y especialmente a Trini, Irene e Isabel, promotoras de la comunidad de Tecajec que me abrieron las puertas, de su casa y de las de las madres de familia que colaboraron en este trabajo, gracias también a cada una de ellas y a las autoridades locales por el préstamo de la ayudantía para llevar a cabo las actividades del proyecto.

También agradezco a mi hermano Anthoni, por recordarme la importancia de ver siempre el lado positivo, y a dos personas especiales, Carlos, quien fue parte importante en este proceso, por motivarme, asesorarme y estar presente y a Lilia, por brindarme las herramientas para ser una mejor persona día con día.

A tod@s, muchas muchas gracias.

## Índice

1. Introducción.....	1
2. Antecedentes .....	2
3. Marco teórico.....	6
4. Planteamiento del problema .....	13
5. Justificación .....	14
6. Objetivos .....	16
7. Material y métodos .....	16
8. Análisis de factibilidad.....	25
9. Consideraciones éticas.....	26
10. Resultados y discusión .....	26
11. Conclusiones .....	56
12. Recomendaciones.....	57
13. Limitaciones del estudio .....	59
14. Bibliografía.....	60
15. Anexos .....	67
1. Cuestionario General	
2. Recordatorio de 24 horas	
3. Escala de Seguridad Alimentaria en el Hogar	
4. Carta de consentimiento informado con sello de aprobación	

## 1. Introducción

La optimización de las prácticas de alimentación<sup>1</sup> durante los dos primeros años de vida se considera dentro de las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de la niñez, dado que este periodo constituye una ventana de oportunidad para alcanzar todo el potencial de crecimiento y desarrollo así como prevenir problemas nutricionales.<sup>1</sup> Concluyendo esta etapa, el crecimiento y desarrollo inadecuados son difíciles de revertir.

Entre los 6 y 24 meses de edad se encuentra el periodo de mayor vulnerabilidad para presentar retardo en el crecimiento lineal, deficiencias por micronutrientes, enfermedades infecciosas y condiciones que predisponen al niño a un mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas en el futuro, sobre todo si éstos no reciben, a partir de los seis meses, una cantidad y calidad adecuada de alimentos complementarios que satisfaga sus altas demandas de nutrientes<sup>2</sup>. En países en desarrollo esto es común debido a la transición del consumo exclusivo de leche materna, higiénica y nutrimentalmente óptima hacia una alimentación complementaria frecuentemente inadecuada en las poblaciones de menores ingresos.<sup>3</sup>

Los patrones de alimentación de los niños están influenciados por factores individuales, demográficos, sociales, ambientales, culturales, económicos y políticos que han resultado en una mayor disponibilidad, acceso y consumo de alimentos altos en densidad energética, que por lo general tienen la característica de ser baratos, de buen sabor y prácticos, y que a la vez tienden a ser pobres en nutrientes esenciales para el crecimiento y el mantenimiento de la salud.<sup>4</sup>

El fin de este trabajo es identificar los factores que inciden en la densidad nutrimental de la alimentación complementaria de los niños de 6 a 24 meses de edad en la comunidad de Tecajec, Morelos, cuyas condiciones de disponibilidad, acceso y consumo de alimentos la identifican como una localidad con inseguridad alimentaria. Se pretende que los hallazgos de este trabajo sirvan como base para el diseño de intervenciones destinadas a mejorar la alimentación complementaria de los niños atendidos por la Asociación Salud y Nutrición A.C (SANUT) en el municipio de Yecapixtla, Morelos.

---

<sup>1</sup> Específicamente la lactancia materna exclusiva los primeros seis meses de vida y una alimentación complementaria adecuada en cantidad y calidad a partir de los 6 meses hasta los 2 años de vida.

## **2. Antecedentes**

### **2.1 Alimentación complementaria en los países en desarrollo**

La alimentación complementaria actualmente es evaluada a partir de indicadores establecidos por los organismos internacionales obtenidos tras múltiples esfuerzos por medir sus distintas dimensiones.<sup>5</sup> Estas dimensiones incluyen la lactancia materna continua, el tiempo apropiado de introducción de alimentos complementarios y la cantidad y calidad óptimas de los alimentos diferentes a la leche materna consumidos. Los indicadores mencionados han sido sujetos a cambios constantes debido a la generación de evidencia que ha hecho necesaria su modificación. Por citar un ejemplo, en 2001, tras la recomendación por parte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de llevar a cabo la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, se aplazó el inicio de la introducción de los alimentos complementarios hasta ese momento y no a los cuatro meses como se recomendaba anteriormente. En el año 2002, con el objetivo de medir tanto la cantidad como la calidad de la alimentación complementaria, se llevó a cabo un proceso de revisión y desarrollo de indicadores a partir de un marco conceptual que permitiera identificarlos adecuadamente.<sup>6</sup> Finalmente, tras varios años de trabajo, se generaron y validaron 8 indicadores básicos y 7 opcionales para evaluar las prácticas tanto de lactancia como de alimentación complementaria a nivel poblacional.<sup>5</sup>

Los indicadores han sido utilizados en varios países, y a partir de ellos se ha concluido que las prácticas de alimentación complementaria suelen estar distantes de las recomendaciones, sobre todo en los países en desarrollo, en donde la dieta se caracteriza por un bajo consumo de alimentos de origen animal y otros alimentos de alta densidad nutrimental, así como de un importante consumo de alimentos con alto contenido de elementos que disminuyen la absorción de nutrimentos como los fitatos.<sup>7,8,9</sup> Además, en algunos casos los alimentos se introducen antes de lo deseable mientras que en otros su introducción es tardía.<sup>10</sup>

### **2.2 Intervenciones para mejorar la alimentación complementaria en países en desarrollo**

Ante este contexto, en el año 2008, Dewey y Adu-Afarwuah<sup>11</sup> realizaron una revisión sistemática sobre la eficacia y efectividad que tienen las intervenciones para la promoción

de la adecuada alimentación complementaria en países en desarrollo. De sus hallazgos destaca lo siguiente:

- No existe un “paquete ideal” de elementos para diseñar una intervención dirigida a mejorar la alimentación complementaria dado que las necesidades de las poblaciones varían de manera importante.
- El impacto de las intervenciones depende en gran medida del resultado en salud que se quiera tener. Al respecto, se han encontrado resultados modestos en el crecimiento infantil, sin embargo es importante considerar que la trayectoria de crecimiento está determinada por múltiples factores incluso previos al nacimiento.
- Con relación al punto anterior, debe tenerse claro que las intervenciones dirigidas a mejorar la alimentación complementaria no pueden cambiar las condiciones de pobreza y sanidad que también influyen en el crecimiento infantil.
- Existe poca disponibilidad de información sobre el impacto de intervenciones en la morbilidad de los niños, aunque se mencionan dos intervenciones educativas, una en Brasil<sup>12</sup> y otra en Vietnam<sup>13</sup>, la primera mostró reducción en la prevalencia de diarrea y la segunda de infecciones de vías respiratorias.
- El componente de educación de las intervenciones se entrega mediante múltiples canales, siendo la capacitación a proveedores de salud y la consejería directa a los cuidadores las que tuvieron mejores resultados. De igual modo, las intervenciones educativas más efectivas fueron aquellas en las que se transmitieron mensajes clave específicos sobre prácticas factibles de realizar por la población blanco, en lugar de consejos generales sobre la alimentación del niño. Idealmente, mencionan, dichos mensajes deben ser identificados a partir de investigación formativa.<sup>11</sup>

Por su parte, Valle y autores mostraron tras una revisión sistemática de intervenciones dirigidas a menores de dos años, que la mayoría de éstas mostró efectos positivos en el crecimiento, usando diversas estrategias. En cinco de las intervenciones se emplearon suplementos alimenticios, en dos se usaron preparaciones especiales, y en las cuatro restantes solamente consejería en nutrición. Con éstas últimas, además del efecto positivo en la talla de los niños, lograron mejorar las prácticas maternas de alimentación, reducir la prevalencia de anemia y optimizar el desempeño de profesionales de la salud.<sup>14</sup>

Diez años después de la emisión del documento que impulsó la promoción de las prácticas de alimentación adecuadas, en su reporte sobre el tema, la OMS mencionó que existe evidencia suficiente para afirmar que:

- La consejería de calidad ofrecida a madres y cuidadores así como la comunicación para llevar a cabo cambios de comportamiento por parte de otros actores clave en la toma de decisiones, son esenciales para mejorar las prácticas de alimentación infantil. Además, se menciona que ambas deberían estar en el centro de cualquier estrategia para mejorar la nutrición de los niños.
- Las estrategias llevadas a cabo deberían maximizar la utilización de alimentos locales en cualquier contexto y considerar la promoción de productos alimenticios adicionales, solamente en caso de detectar la necesidad de cubrir deficiencias nutrimentales críticas, siendo esto de una manera aceptable, factible, costeable, sostenible y segura, y como un complemento a la lactancia materna continua, no como reemplazo.

### **2.3 Asociación SANUT y Programa de Atención a la Nutrición Infantil**

En el municipio de Yecapixtla, en el estado de Morelos, la Asociación Salud y Nutrición A.C (SANUT), lleva a cabo acciones en beneficio principalmente de los niños menores de 5 años, desde el año de 1996. Dichas acciones se realizan mediante la formación de promotores comunitarios, con el objetivo de que aprendan, planifiquen, promuevan e implementen actividades que conlleven al desarrollo personal y al mejoramiento de la salud y la producción, estimulando el microfinanciamiento, y el desarrollo rural sostenible con especial incidencia en los niños y niñas menores de 5 años, luego en su familia, en su comunidad y en la región.

Una de las líneas de trabajo de la Asociación es la implementación de un programa de atención a la nutrición infantil en siete localidades del municipio de Yecapixtla, mediante la vigilancia nutricional que llevan a cabo trece promotoras, quienes son propias de las comunidades. En la comunidad de Tecajec, tres de ellas realizan de manera mensual el seguimiento de peso y talla de alrededor de ciento cuarenta niños y niñas de entre cero y 36 meses de edad o hasta 50 meses cuando el niño presenta algún grado de desnutrición, y consecuentemente una sesión de consejería en temas de salud y nutrición.

## 2.4 Comunidad de Tecajec, Yecapixtla, Morelos.

Tecajec se encuentra a aproximadamente 50 minutos de la cabecera municipal, con vías de acceso relativamente en buen estado. A partir del Censo realizado en 2010, se encontró una población de 1,665 habitantes ubicados en 397 viviendas cuyas características se describen en el cuadro 1.

**Cuadro 1. Características de las viviendas de la localidad de Tecajec.**

<b>Viviendas</b>	<b>%</b>
Con piso de tierra	11.3
Sin excusado o sanitario	9.8
Sin agua entubada	14.9
Sin drenaje	11.6
Sin energía eléctrica	0.5
Sin lavadora	82.1
Sin refrigerador	46.8

Fuente: Estimaciones del CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010.

Destaca que más de la mitad de la población de 15 años y más (56.8%), tiene educación básica incompleta. Al momento, en la comunidad se cuenta con una estancia infantil, una escuela primaria y una escuela secundaria. No hay presencia de grupos de población indígena propiamente. Con relación a aspectos de salud, el 34% de la población no contaba con afiliación a algún servicio público de salud y el Sistema Nacional de Información en Salud<sup>15</sup> registra un Centro de Salud en la localidad, en donde brindan servicio un médico pasante y un enfermero. A partir de la información recabada por SANUT, se sabe que las principales fuentes de trabajo son la agricultura y la albañilería en las ciudades cercanas. En algunos casos las mujeres preparan alimentos que salen a vender a las ciudades y poblados aledaños. En cuanto a la forma de preparar los alimentos, en poco menos de la mitad de los hogares se utiliza fogón ya sea en piso o en alto, el cual en muchos casos se alterna con el uso de la estufa de gas. Los establecimientos donde la población adquiere sus alimentos dentro de la comunidad son principalmente tiendas de abarrotes y un pequeño tianguis que se instala los lunes y jueves de cada semana. La población con mayores ingresos adquiere los alimentos en la

ciudad de Cuautla, el poblado de Amayuca y Zacualpan de Amilpas, aledaños a Tecajec. Algunos hogares cuentan con animales de traspatio como gallinas y vacas. Es de destacar que la comunidad cuenta con un clima favorecedor para el cultivo de verduras y frutas, variando según la temporada, sin embargo el mayor limitante es la escasez de agua. Los principales cultivos de temporal son: ejote, cebolla, cacahuate, cilantro y pápalo.

Las acciones de vigilancia nutricional en preescolares han permitido ubicar casos de sobrepeso en esta comunidad además de que por mucho tiempo se encontraron solamente casos de desnutrición. Respecto a la lactancia materna, la misma información recabada en años anteriores indica que la media de lactancia materna se encuentra en alrededor del décimo mes de vida y se prolonga en algunos casos hasta los 3 años de edad. En cuanto a la alimentación complementaria, la información recolectada por las promotoras indica que una proporción importante de los niños son alimentados en edad temprana o tardía. Además, el contacto periódico con los niños integrados al sistema de vigilancia nutricional y sus madres ha permitido observar algunas prácticas de alimentación infantil que se desapegan de las recomendaciones internacionales, pues el inicio de la alimentación complementaria se lleva a cabo con caldos y tés a temprana edad, que pudieran estar afectando la densidad nutrimental de la dieta de los menores y, en consecuencia, su estado de nutrición. Aunado a esto, las condiciones de vida y la presencia histórica de casos de desnutrición infantil en la localidad llevan a pensar que existe una alta proporción de hogares en inseguridad alimentaria debido a la estrecha relación que guardan entre ellos.<sup>16,17</sup>

El Programa de Vigilancia Nutricional de la Asociación SANUT A.C se ofrece a niñas y niños desde su nacimiento, sin embargo la mayoría se incorpora después de los 6 meses por lo que el enfoque de las acciones del estudio es la alimentación complementaria.

### **3. Marco teórico**

#### **3.1 Definición de alimentación complementaria**

La alimentación complementaria es el término definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1998 para referirse al proceso que inicia con la introducción gradual y

progresiva de alimentos diferentes a la leche materna para satisfacer las necesidades nutrimentales del niño, sin que ello signifique suspender la lactancia materna, y hasta que se integre a la dieta familiar.<sup>1,18</sup> Generalmente comprende el periodo de edad entre los seis y veinticuatro meses. En países en desarrollo, cuando la práctica de la lactancia materna es óptima, la alimentación complementaria provee alrededor de 30, 45 y 60% de las calorías totales a los 6-8 meses, 9-11 meses y 12-23 meses respectivamente.<sup>3</sup> En el caso de los nutrimentos, las proporciones varían, en el caso del hierro por ejemplo, el 97-98% debe provenir de los alimentos mientras que para la vitamina A, la leche materna aportando alrededor de 75% de los requerimientos.<sup>19</sup> Cuando alguna de las dos partes es deficiente, se presentan alteraciones en el estado de salud y nutrición del niño.

### **3.2 Calidad de la alimentación complementaria a partir del concepto de densidad nutrimental**

La densidad nutrimental se define como “la cantidad de nutrimentos presentes en alimentos o en la dieta, en relación con el contenido energético”.<sup>6</sup> El concepto fue introducido en 1998 por Brown *et. al* y actualizado en 2003 a partir de requerimientos energéticos que consideraron más pertinentes.<sup>1,3</sup> La densidad nutrimental se ha utilizado en el estudio de la alimentación complementaria como un indicador de la calidad de la dieta, aun cuando las ingestiones de leche materna no son cuantificadas<sup>20</sup>. No formó parte de los indicadores emitidos por la Organización Mundial de la Salud puesto que requiere de información cuantitativa detallada difícil de obtener y procesar a gran escala. Sin embargo, ha sido usado en diversas investigaciones para definir los nutrimentos más deficientes en la alimentación complementaria, comparando la densidad de estos alimentos con la cantidad estimada requerida por los niños.<sup>3,21</sup> Vossenaar *et al* por ejemplo, han utilizado el concepto de “densidad nutrimental crítica” para examinar la capacidad de los alimentos caseros familiares usados en Guatemala para adecuar las necesidades nutrimentales de niños que reciben lactancia materna, destacando deficiencias importantes en calcio, hierro y zinc, aun con adecuaciones energéticas.<sup>22</sup> Lander *et al.* obtuvieron conclusiones parecidas utilizando una metodología similar.<sup>21</sup> La densidad energética por otro lado, es utilizada para estudiar el aporte calórico de la dieta con relación a su peso, dado que en la dieta actual se incorporan alimentos con alta concentración de calorías en poca cantidad de volumen, muchos de ellos por su alto contenido en grasa.<sup>23,24</sup> Por ende, alimentos con bajo o nulo contenido de grasa y altos en

agua como verduras, frutas, alimentos de origen animal magros, tienen una menor densidad nutrimental.

### **3.3 Alimentación complementaria y mala nutrición**

La deficiencia de micronutrientes es común durante los primeros años de vida debido a la gran demanda de nutrientes, con relación al consumo energético, que requiere el acelerado ritmo de crecimiento y desarrollo. Las deficiencias se presentan particularmente del sexto mes al año de edad, en circunstancias donde se ofrecen a los niños alimentos de baja densidad nutrimental que empiezan a reemplazar la leche materna, al mismo tiempo que la biodisponibilidad de los alimentos tiende a ser baja y la presencia de diarrea por infecciones es frecuente.<sup>25</sup>

Después de los dos años de edad es muy difícil lograr revertir el efecto de la mala nutrición, sugiriendo la existencia de una “ventana crítica” para llevar a cabo acciones de prevención con beneficios a corto, mediano y largo plazo.<sup>26</sup> A corto plazo, las deficiencias nutrimentales aumentan la morbilidad y mortalidad infantil debido a que disminuye la respuesta inmunológica y aumenta la ocurrencia de infecciones. Tanto el hierro como el zinc y la vitamina A juegan un papel importante en la regulación del sistema inmunológico y está documentado que su suplementación tiene efectos positivos en el control de la diarrea y enfermedades respiratorias.<sup>27</sup> La presencia de deficiencias e infecciones se establece sinérgicamente generando además malabsorción y alterando la respuesta del factor patógeno, lo que causa anorexia y con ello mayor privación de nutrientes.<sup>28</sup> A mediano plazo, la deficiencia de nutrientes clave provoca retardo del crecimiento lineal.<sup>2</sup> El hierro, el zinc y la vitamina A son los micronutrientes que guardan mayor relación con el crecimiento y son también los más deficientes en población de bajos ingresos.<sup>29</sup> La relación causal parece establecerse de manera directa en el caso del zinc por su papel activo en el sistema hormonal que controla el crecimiento, mientras que la deficiencia de hierro y vitamina A resulta en un aumento de la morbilidad que conlleva a la detención del crecimiento.<sup>30</sup> A mediano y largo plazo, las deficiencias nutrimentales durante los tres primeros años de vida tienen efectos adversos irreversibles en el desarrollo estructural del cerebro que conllevan a menores habilidades cognitivas, bajo rendimiento escolar y baja productividad en la edad adulta.<sup>31,32</sup>

Las deficiencias de micronutrientes coexisten hoy en día con el exceso de peso corporal incluso en un mismo niño que cursa sus primeros años de vida, siendo ésta una característica de la transición nutricional que ocurre en nuestro país.<sup>33,34</sup> Los mecanismos por los cuales se presenta esta coexistencia en un mismo individuo no están aún bien definidos. Algunos estudios asocian la detención del crecimiento con la propensión a acumular tejido adiposo<sup>35</sup>, mientras que otros lo explican por el consumo de dietas adecuadas o excesivas en energía pero deficientes en micronutrientes.<sup>36</sup> Victora y colaboradores han identificado que niños que en sus primeros años de vida (incluyendo desde la gestación) cursaron con deficiencias nutrimentales y que experimentaron una ganancia de peso acelerada después de los dos años, presentaron mayores concentraciones de glucosa en sangre, mayor presión arterial y afectación en el perfil lipídico, y por ende un mayor riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas.<sup>37</sup> Los niños que viven en medio rural y con bajo nivel socioeconómico son los más vulnerables a esta condición.<sup>38</sup>

Una de las características de la transición nutricional es la presencia y consumo importante de alimentos procesados de alta densidad energética así como de bebidas azucaradas.<sup>39</sup> La introducción de estos alimentos se realiza desde edades tempranas en la población infantil mexicana, y constituye un importante factor de riesgo para la ganancia de peso acelerada en dicho periodo.<sup>40,41</sup>

### **3.4 Las prácticas de alimentación complementaria y los factores que la influyen**

Para disminuir la mortalidad y morbilidad infantil se promueven las buenas prácticas de lactancia materna y de alimentación complementaria. En el año 2003, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) emitió los “Principios de orientación para la alimentación complementaria del niño amamantado” que resumen en diez puntos principales, las prácticas ideales de alimentación infantil:

1. Practicar la lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los 6 meses de edad, introducir los alimentos complementarios a partir de los 6 meses de edad y continuar con la lactancia materna.
2. Continuar con la lactancia materna frecuente, y a demanda, hasta los dos años de edad o más.

3. Practicar la alimentación perceptiva, aplicando los principios de cuidado psico-social.
4. Ejercer buenas prácticas de higiene y manejo de los alimentos.
5. Comenzar a los seis meses de edad con cantidades pequeñas de alimentos y aumentar la cantidad conforme crece el niño, mientras se mantiene la lactancia materna.
6. Aumentar la consistencia y la variedad de los alimentos gradualmente, conforme crece el niño, adaptándose a sus requisitos y habilidades.
7. Aumentar el número de veces que el niño consume los alimentos complementarios conforme va creciendo.
8. Dar una variedad de alimentos para asegurarse de cubrir las necesidades nutricionales a través del contenido energético y nutrimental adecuado a la edad del niño.
9. Utilizar alimentos complementarios fortificados o suplementos de vitaminas y minerales para los lactantes de acuerdo a sus necesidades.
10. Aumentar la ingesta de líquidos durante las enfermedades incluyendo leche materna y alentar al niño a comer alimentos suaves, variados, apetecibles y que sean sus favoritos.

Las prácticas de alimentación complementaria son dependientes de varios factores, desde los individuales hasta los estructurales. La manera en cómo, cuándo, en dónde y por quién es alimentado el niño, es determinante para la adecuación de macro y micronutrientes, y se relaciona tanto con factores individuales, con las prácticas alimentarias maternas<sup>42</sup> así como con factores subyacentes y estructurales.

Es decir, el qué y cómo se otorgan los alimentos complementarios son el resultado de complejas interacciones entre los significados que tengan los cuidadores, principalmente la madre, los recursos económicos y la conducta del niño.<sup>43</sup> Hay autores que consideran que las creencias culturales, el conocimiento y los significados influyen la conducta alimentaria en diferentes grados, excepto cuando las familias se encuentran en las peores condiciones económicas, donde este factor se vuelve la única limitación.<sup>44</sup> Sin embargo, también se ha visto que los factores culturales tienen una gran influencia en los patrones de alimentación, muy relacionado con los significados que las madres y otras personas que se involucran en la alimentación de los niños.<sup>45</sup> En países en desarrollo, los factores

que afectan en mayor medida la alimentación complementaria son la poca utilización de alimentos densos en nutrimentos que están disponibles en la localidad, la baja calidad y disponibilidad de agua, las precarias condiciones de almacenamiento de los alimentos y la falta de conocimiento y tiempo para la adecuada alimentación de los niños según su edad.<sup>46</sup> Dichos factores afectan también la seguridad alimentaria de los hogares.

### **3.5 Inseguridad alimentaria y calidad de la alimentación complementaria**

La inseguridad alimentaria es un fenómeno multidimensional que se define como la condición en la que un hogar o individuo tiene un acceso físico o económico limitado o incierto para asegurar la cantidad de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos, en un modo socialmente aceptable, que le permita mantener una vida activa y saludable.<sup>47,48</sup>

La presencia de inseguridad alimentaria es consecuente a diversos factores que pueden afectar la disponibilidad, el acceso físico y económico y la utilización de los alimentos, incluyendo su biodisponibilidad, y la estabilidad en el tiempo. La disponibilidad de alimentos se da a un nivel estructural y en México se relaciona con factores como el aumento en el precio de los alimentos, la importación de alimentos básicos y el bajo apoyo a los pequeños agricultores así como la entrada de alimentos industrializados derivada de los Tratados de Libre Comercio, que han fomentado y aumentado esta situación.<sup>49</sup> Por otra parte, el acceso a los alimentos puede ser tanto físico como económico, es decir, que esté presente en la comunidad primero, y después que las personas en sus hogares cuenten con los recursos para poder adquirirlos. La dimensión de utilización de los alimentos depende del consumo de los alimentos, las prácticas, la forma de preparación, la diversidad de la dieta y la distribución entre los miembros del hogar. El saneamiento adecuado y la ausencia de enfermedad aumentan el aprovechamiento biológico de los nutrimentos que proveen los alimentos que, combinados con un consumo adecuado de alimentos, promueven un adecuado estado de nutrición.<sup>50</sup>

Los efectos de la inseguridad alimentaria en la salud y nutrición de la población infantil son múltiples, desde la presencia de enfermedades infecciosas y deficiencias nutrimentales,<sup>51</sup> hasta sobrepeso y enfermedades crónicas.<sup>52</sup> En México, la presencia de inseguridad alimentaria en los hogares de niños entre 6 y 23 meses estuvo relacionada con la baja talla y afectó la diversidad alimentaria, indicador proxy de la calidad de la dieta

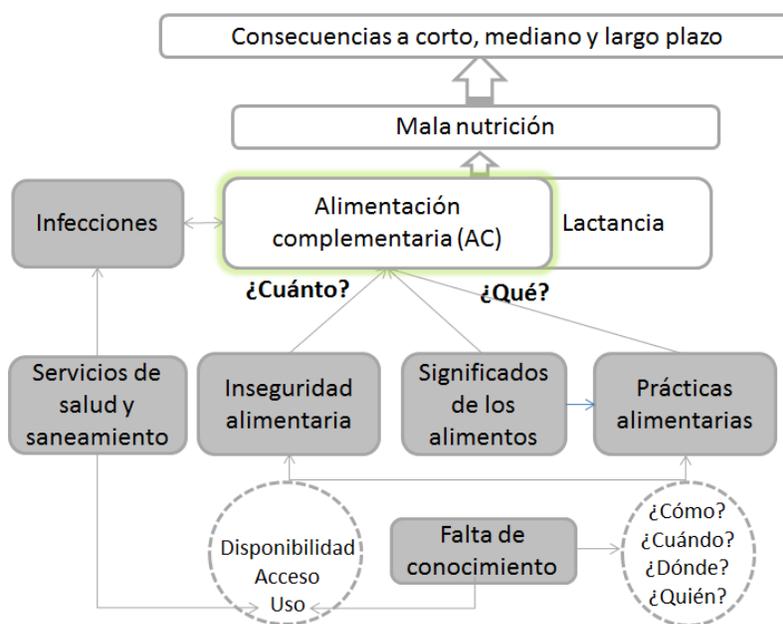
de los niños.<sup>53</sup> Aunado a esto, otras fuentes reportan la introducción temprana de alimentos de baja densidad nutrimental, tales como caldos, tés, cafés y refrescos, afectando de igual modo la calidad de la dieta.<sup>40,54</sup>

Las personas que viven con inseguridad alimentaria implementan diversas estrategias para satisfacer sus necesidades alimentarias. En México, una de las principales estrategias es la adquisición y consumo de alimentos que brindan mayor saciedad a un menor costo como los cereales refinados, azúcares y grasas.<sup>55,56</sup> Muchas veces estos alimentos de bajo costo son altos en densidad energética al mismo tiempo que tienen baja densidad nutrimental.<sup>57,58,59</sup> Otro motivo por el cual se eligen es por tener buen sabor y ser prácticos de consumir.<sup>60</sup> Esto tiene como consecuencia un bajo consumo de frutas, verduras de hoja verde, carne,<sup>61</sup> granos integrales y leguminosas, alimentos con mayor densidad de nutrientes clave para el mantenimiento de la salud y la prevención de enfermedades.<sup>62</sup>

### Mapa conceptual

A continuación se presenta el mapa conceptual sobre la relación entre los conceptos abordados en la investigación.

**Figura 1. Mapa conceptual alrededor de la alimentación complementaria**



#### 4. Planteamiento del problema

Las encuestas de salud y nutrición han documentado cambios en la composición corporal de la población mexicana. Hoy en día el sobrepeso y la obesidad prevalecen en la población adulta, teniendo nuestro país una de las cifras más altas en el mundo. Esta condición se fue presentando en la población escolar a un ritmo acelerado ya que en tan sólo siete años, su prevalencia aumentó en un 40%, afectando a más de un tercio de este grupo de edad. Al mismo tiempo, coexisten zonas del país en las que más del 20% de la población infantil presenta enfermedades carenciales como baja talla por desnutrición. La anemia también sigue siendo un problema de salud pública, particularmente en los niños entre 12 y 23 meses de edad ya que el 38% de ellos a nivel nacional la padece<sup>63</sup>.

La doble carga de mala nutrición en la población infantil es un problema de salud pública debido a las múltiples consecuencias que tiene a corto, mediano y largo plazo.<sup>64</sup> Algunas de ellas son la morbilidad y mortalidad infantil, el bajo rendimiento escolar, la baja productividad,<sup>31</sup> en paralelo a un aumento en la probabilidad de presentar enfermedades crónicas en la edad adulta.<sup>37</sup> Estas consecuencias tienen costos humanos, sociales y financieros para el país.

La mala nutrición en los niños más pequeños es prevenible cuando se llevan a cabo óptimas prácticas de alimentación, sin embargo, éstas se han visto deterioradas, como es el caso de la práctica de la lactancia materna, ya que en la última encuesta nacional, únicamente el 14.4% de las madres mexicanas reportaron haberla llevado a cabo y en el medio rural la prevalencia disminuyó de 36.9 a 18.5% en un periodo de seis años.<sup>63</sup> Respecto a la alimentación complementaria, aunque los resultados son más alentadores, aún existen puntos de atención en las zonas rurales. Se han encontrado mejorías en la introducción oportuna de alimentos complementarios, sin embargo el consumo de alimentos ricos en hierro y la diversidad alimentaria siguen siendo deficientes en este contexto (con prevalencias de 46.6% y 59.1% respectivamente). Además, es importante considerar que los indicadores medidos para evaluar la alimentación complementaria no consideran aspectos como la introducción temprana de bebidas azucaradas así como de alimentos altos en azúcar, grasa y/o sodio, cuyo consumo en la población general va en aumento y este grupo de edad no es la excepción.<sup>40</sup>

Estos cambios afectan a todos los estratos de la población pero se centran más en la población que vive en condiciones de pobreza.<sup>65</sup> De acuerdo a cifras de la ENSANUT 2012, el 28.2% de los hogares mexicanos se ubicaron en inseguridad alimentaria moderada y severa, aumentando a 35.4% en el contexto rural. Es decir, que más de uno de cada tres hogares rurales no podía acceder y por ende consumir una dieta suficiente en calidad y cantidad, e incluso llegaron a padecer hambre, muy posiblemente afectando la calidad de la alimentación de los niños más pequeños.<sup>63</sup>

Es decir, en nuestro país, los niños menores de 2 años son susceptibles a presentar deficiencias nutrimentales importantes, más aún si viven en hogares con un nivel socioeconómico bajo y en áreas rurales.<sup>66</sup>

Con este estudio, se pretende dar respuesta a las siguientes preguntas:

- ¿Los alimentos complementarios tienen la densidad adecuada de nutrimentos clave para cubrir los requerimientos de los niños entre 6 y 24 meses que viven en condiciones de inseguridad alimentaria?
- ¿Cuáles son las prácticas alimentarias y significados que inciden en la densidad nutrimental cuando estos niños viven en un contexto de inseguridad alimentaria?

## **5. Justificación**

Las prácticas óptimas de alimentación del lactante y del niño pequeño, es decir la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida y la introducción oportuna y adecuada de alimentos complementarios, se sitúan entre las intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud de las poblaciones.<sup>67</sup> Esto se debe a que los dos primeros años de vida constituyen una ventana de oportunidad crítica para alcanzar todo el potencial de crecimiento, salud y desarrollo, que después es difícil recuperar.<sup>26</sup>

A esta edad, las deficiencias nutrimentales son comunes debido a las altas necesidades de nutrimentos que demanda el crecimiento y desarrollo, así como a la presencia de infecciones que afectan el apetito, la absorción y las pérdidas de nutrimentos.<sup>2</sup> La importancia de estudiar la densidad nutrimental de la dieta (cantidad de cada nutrimento por 100 kcal) radica en que, dadas las cantidades relativamente pequeñas de alimentos consumidos en este periodo de vida, la densidad de algunos micronutrimentos clave debe

ser alta para cubrir sus requerimientos.<sup>3</sup> Además, en un contexto de transición nutricional en el que las calorías están más disponibles y accesibles<sup>68</sup>, la alimentación complementaria puede exceder los requerimientos de energía del niño, sin que exista una óptima adecuación de micronutrientes, aumentando el riesgo de presentar obesidad infantil y con ello desarrollar enfermedades crónico-degenerativas en la edad adulta, debido a una ganancia de peso importante después de los dos años de edad.<sup>37</sup> Además, este periodo constituye una etapa en la que se establecen los gustos, preferencias y prácticas que llevan a la creación de hábitos de alimentación que continuarán durante la infancia y edad adulta.<sup>69,70</sup>

Datos de encuestas nacionales han señalado que hay una alta proporción de niños en edad preescolar que no cumple con las recomendaciones en el consumo de nutrientes como hierro, zinc, folato, vitamina A y calcio.<sup>66</sup> Este problema es todavía más grave entre los niños menores de dos años, los indígenas, los de nivel socioeconómico bajo y los que viven en las áreas rurales del país.

En la comunidad rural de Tecajec, Morelos, la presencia de anemia en los niños menores de 2 años<sup>ii</sup> así como la creciente presencia de obesidad en la población infantil y adulta requiere de intervenciones que impacten positivamente en el estado de salud y nutrición de los niños que participan en programa de vigilancia nutricional que lleva a cabo la Asociación. Dichos niños son captados por lo general cuando ya reciben alimentos complementarios por lo que si bien la lactancia materna también debe ser tema abordado, la promoción de la alimentación complementaria adecuada constituye la principal estrategia para lograr el impacto mencionado.

Además, las condiciones de vida en las comunidades rurales tienen particularidades que deben ser tomadas en cuenta para diseñar intervenciones en salud y/o nutrición por lo que resulta fundamental identificar los factores específicos que permitirán contribuir a mejorar la alimentación complementaria de los niños de la comunidad que participaron con la Asociación. Los resultados derivados de esta investigación contribuirán entonces a la definición asertiva de estrategias adecuadas que incrementen la probabilidad de generar impacto en la población objetivo. Dadas las características de la comunidad y la población, los resultados podrán ser usados y adaptados para las otras seis comunidades del estado de Morelos en donde se interviene en el mismo grupo de edad.

---

<sup>ii</sup> Tesis de maestría en Nutrición, Salud y Dietética: Magallón M. Velocidad de respuesta al sulfato ferroso de acuerdo a la edad y estado nutricional del niño. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. 2013.

## 6. Objetivos

### General

Identificar los factores que influyen en la densidad nutrimental de la dieta de los niños de 6 a 24 meses de edad en una comunidad con inseguridad alimentaria.

### Específicos

- Evaluar la densidad nutrimental y la diversidad de la alimentación complementaria de los niños de 6 a 24 meses de edad.
- Identificar las prácticas y significados que influyen en la densidad nutrimental de la alimentación complementaria de los niños de 6 a 24 meses de edad.

## 7. Material y métodos

### 7.1 Tipo y diseño de estudio

El estudio consiste una investigación formativa para formular recomendaciones para el diseño de una intervención dirigida a las madres participantes en el Programa de Atención a la Nutrición Infantil de la Asociación Salud y Nutrición A.C (SANUT) en la comunidad de Tecajec, municipio de Yecapixtla, Morelos. Por ello, el estudio fue de tipo transversal, descriptivo y se usó un diseño de métodos mixtos<sup>71,72</sup> para la complementación de los datos cuantitativos y cualitativos y los resultados se presentan de manera integrada.

### 7.2 Población de estudio

El estudio fue llevado a cabo en niños entre 6 y 24 meses de edad de la comunidad de Tecajec en el municipio de Yecapixtla del estado de Morelos. Tecajec es una de las 7 comunidades del municipio donde se llevan a cabo acciones de vigilancia nutricional y educación para la salud a madres de niños entre cero y 36 meses de edad o hasta 50 meses cuando el niño presenta algún grado de desnutrición, como parte del Programa de Atención a la Nutrición Infantil de la Asociación Salud y Nutrición A.C.

### **7.3 Muestra**

Para la recolección de los datos cuantitativos, la muestra del estudio fue no probabilística y estuvo constituida por los cuarenta y dos niños y niñas que al momento del estudio tenían entre 6 y 24 meses de edad y que participaban en el Programa de Atención a la Nutrición Infantil en la comunidad de Tecajec. Para los datos cualitativos, se entrevistaron a madres de familia elegidas con características diferentes, según el grado de escolaridad (primaria, secundaria, bachillerato), de inseguridad alimentaria en el hogar (leve, moderada, severa) así como de la edad del niño (menores de 18 meses y mayores de 18 meses). Con base en el criterio de saturación teórica propuesto por Glaser y Strauss<sup>73</sup>, la muestra estuvo constituida por 10 madres de familia, momento en el que la información se empezaba a repetir por categoría.

### **7.4 Recolección de los datos**

Con el apoyo de las promotoras de la Asociación SANUT, se convocó en un primer momento a las madres de los niños que tuvieran hijo(a)s entre 6 y 24 meses de edad con el fin de presentar a la responsable del estudio y el objetivo de su realización. Asimismo, se les informó sobre los procedimientos para la recolección de datos (tipo de información, visita domiciliaria, tiempo estimado para el levantamiento) y sobre la solicitud de su consentimiento para participar en el estudio. Posteriormente se recolectó la información cuantitativa en el periodo del 7 al 10 de abril del 2013 y la información cualitativa del 7 al 19 de junio del 2013.

#### **7.4.1 Información cuantitativa**

Mediante el apoyo de tres promotoras capacitadas de la Asociación SANUT, se acudió a los hogares de cada uno de los niños que constituyeron la muestra, se encuestó a cada una de las madres de los participantes para obtener la siguiente información a partir de diferentes instrumentos mencionados.

- a) Datos generales, socioeconómicos y patrones de alimentación del niño: los datos fueron obtenidos a través de un cuestionario general (Anexo 1), aplicado por las promotoras de SANUT quienes contaban con experiencia previa en la aplicación de

este tipo de cuestionarios y que además contaron con capacitación para el llenado del mismo por parte de la responsable del estudio. El cuestionario utilizado previamente por la Asociación fue adaptado y complementado con información de la metodología del *ProPAN*<sup>74</sup>, desarrollada por la Organización Panamericana de la Salud en colaboración con Universidades e Instituciones de la región, incluyendo México.

b) Información sobre los alimentos y bebidas consumidos por el niño(a) el día anterior a la encuesta: se obtuvo mediante la aplicación de un Recordatorio de 24 horas (Anexo 2), en una sola ocasión, siguiendo la técnica recomendada en el manual de procedimientos para proyectos de nutrición.<sup>75</sup> Dicho Recordatorio fue contestado por la madre del niño o por la persona encargada del cuidado del niño y aplicado por la estudiante.

c) Inseguridad alimentaria en el hogar: el grado de inseguridad alimentaria en el hogar de acuerdo a las experiencias de los individuos se midió usando la versión armonizada para México de la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) (Anexo 3). Fue aplicada por la estudiante.

d) Información antropométrica: Los datos de peso y talla para calcular los indicadores del estado de nutrición de los niños fueron otorgados por el personal de la Asociación SANUT, quienes llevan un sistema de vigilancia nutricional en la localidad y se encargan de obtener estas mediciones mensualmente. Se incluyó la medición correspondiente al mes de abril 2013, la cual se llevó a cabo de manera no estandarizada por lo que los datos se usaron solamente como referencia.

#### **7.4.2. Información cualitativa**

Se realizaron entrevistas semi-estructuradas que incluían los siguientes temas: la alimentación actual del niño, inicio de la alimentación complementaria, lactancia materna durante la alimentación complementaria y alimentación durante los episodios de enfermedad. Se grabó el audio previa autorización verbal de las madres y transcribió de manera integral en archivos de texto.

## 7.5 Definición de variables

**Edad de los niños:** se define como los meses de vida cumplidos al día de aplicación del cuestionario general. En ese momento el rango de edad fue 6 a 24 meses de edad. Debido a que el levantamiento de la información cuantitativa y cualitativa duró varios meses, al momento de las entrevistas uno de los niños tenía 26 meses el cual no fue excluido, sin embargo se cuidó que la información incluida obedeciera a las características correspondientes al estudio. La edad se convirtió a variable categórica siendo los dos grupos de edad de 6 a 11 meses y de 12 a 24 meses.

**Condición de lactancia:** se definió como la presencia o ausencia de consumo de leche materna al momento de la aplicación del cuestionario general. En este estudio no se consideró la frecuencia.

**Densidad nutrimental:** La densidad nutrimental de la alimentación complementaria se ha utilizado como un indicador proxy de la calidad de la dieta durante ese periodo.<sup>20</sup> La cantidad de energía y nutrientes contenida en el consumo de alimentos complementarios del día anterior a la encuesta fue calculada utilizando el compendio de cuatro tablas de composición de alimentos y de tres bases de datos<sup>76</sup>, realizado en el Instituto Nacional de Salud Pública. Posteriormente, se dividió la cantidad total de proteína, vitamina A, vitamina C, folato, calcio, hierro y zinc consumida por el niño entre 6 y 24 meses, entre la cantidad de calorías totales consumidas en el mismo periodo para obtener la densidad nutrimental de la alimentación complementaria de cada niño.

**Adecuación nutrimental:** Se calculó el porcentaje en que la densidad nutrimental de proteína y micronutrientes de cada niño se acercaba a los valores de referencia (Dewey y Brown, 2003)<sup>3</sup> tomando en cuenta su grupo de edad y su condición de lactancia al momento del estudio (Cuadros 2 y 3).

**Cuadro 2. Valores de referencia de la densidad nutrimental de la alimentación complementaria utilizadas para niños que reciben lactancia materna, por grupo de edad.**

Nutrimento	Niños con Lactancia Materna* (OMS, 2002)		
	6 a 8 meses	9 a 11 meses	12 a 23 meses
Proteína	1	1	0.9
Vitamina A (mcg RAE/100kcal)	31	30	23
Calcio (mg/100kcal)	105	74	63
Hierro (mg/100kcal)	4.5	3	1
Zinc (mg/100kcal)	1.6	1.1	0.6
Folato (mcg/100kcal)	11	9	21
Vitamina C (mg/100kcal)	1.5	1.7	1.5

\*Asumiendo un consumo promedio de leche materna.

**Cuadro 3. Valores de referencia de la densidad nutrimental de la dieta utilizadas para niños que ya no reciben lactancia materna, por grupo de edad.**

Nutrimento	Niños sin Lactancia Materna (OMS, 2002)		
	6 a 8 meses	9 a 11 meses	12 a 24 meses
Proteína	1.5	1.4	1.2
Vitamina A (mcg RAE/100kcal)	65	58	45
Calcio (mg/100kcal)	65	58	56
Hierro (mg/100kcal)	1.5	1.4	0.6
Zinc (mg/100kcal)	0.7	0.6	0.5
Folato (mcg/100kcal)	13	11.7	18
Vitamina C (mg/100kcal)	4.9	.44	3.4

**Diversidad alimentaria:** se definió como el número de grupos de alimentos consumidos durante las últimas 24 horas por los niños entre 6 y 24 meses.<sup>45</sup> La diversidad alimentaria permite evaluar la calidad de la dieta a partir del indicador *Diversidad alimentaria mínima*, el cual se define como la proporción de niños entre 6 y 24 meses que consumen de 4 o más grupos de alimentos.<sup>45</sup> Para construir el indicador de diversidad, cada uno de los alimentos consumidos el día anterior se clasificó dentro de uno de los siguientes siete grupos establecidos por la Organización Mundial de la Salud<sup>5</sup>: 1) cereales, raíces y tubérculos, 2) legumbres y nueces, 3) lácteos, 4) carnes, 5) huevos, 6) frutas y verduras ricas en vitamina A y 7) otras verduras y frutas. El número mínimo de 4 grupos de

alimentos ha sido seleccionado dada su asociación con dietas de mejor calidad en este grupo de edad. La forma en que se agrupó cada uno de los alimentos se muestra en el cuadro 4, a partir de los resultados obtenidos en el Recordatorio de 24 horas y con base en la Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar publicada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Además, por las características del análisis, se tomaron en cuenta 3 grupos de alimentos adicionales: bebidas azucaradas y azúcares, caldos y papilla. Esta nueva categorización permitió obtener una descripción del consumo por cada grupo de alimentos, y con ello obteniendo proporciones de niños que consumieron cada uno de ellos. Se obtuvieron también las medias de contribución de cada grupo al consumo total de energía, hierro y zinc para el total de los niños y por grupo de edad.

**Cuadro 4. Alimentos que integran cada grupo en la dieta de los niños entre 6 y 24 meses de edad.**

<b>Grupo</b>	<b>Alimentos</b>
Bebidas azucaradas y azúcares	Aguas de sabor de fruta natural, agua de sabor de polvo, café y té con azúcar, jugo de caja, refresco.
	Gelatina de agua, raspado, cátsup, chocomilk.
Carnes	Res (bistec, cecina, hígado), Pollo (muslo, pierna), Pescado (mojarra), Embutidos (salchicha, longaniza), chicharrón.
Cereales y tubérculos	Arroz, atoles, chicharrones de harina, pan dulce, papa, sopa de pasta, tortilla.
Verduras y frutas	Chayote, rábano.
	Ciruela amarilla, granada roja, jícama, manzana, naranja, piña, plátano.
Verduras y frutas ricas en vitamina A	Jitomate, lechuga romana, nopales
	Guayaba, mango, melón, papaya
Leguminosas	Frijol
Huevo	Huevo de gallina
Lácteos	Leche entera, fórmulas infantiles, queso añejo, yogurt para beber y sólido, queso tipo petit suisse
Caldos	Caldo de frijol, caldo de pollo sin pollo
Papilla	Papilla Nutrisano

**Seguridad e inseguridad alimentaria:** El grado de inseguridad alimentaria se determinó a partir del puntaje obtenido de la ELCSA según el número de respuestas positivas contestadas por las madres de familia a los 18 reactivos que corresponden a hogares con integrantes menores a 18 años. El periodo de referencia para las preguntas es relativo a

los tres meses previos a la aplicación de la escala. La escala clasifica a los hogares en cuatro categorías, mediante la clasificación siguiente:

<b>Categoría</b>	<b>Puntaje</b>
Seguridad alimentaria	0
Inseguridad alimentaria leve	1-5
Inseguridad alimentaria moderada	6-10
Inseguridad alimentaria severa	11-15

Los hogares se clasificaron en la categoría de seguridad alimentaria cuando de acuerdo a la escala, los integrantes del hogar no percibieron preocupación por el acceso a los alimentos; los hogares se clasificaron en la categoría de inseguridad alimentaria leve cuando informaron preocupación por el acceso a los alimentos, sacrificando la calidad de la dieta; los hogares en categoría de inseguridad alimentaria moderada además de sacrificar calidad, reportaron una restricción en la cantidad de los alimentos consumidos. Finalmente, los hogares en inseguridad alimentaria severa, además de lo anterior, refirieron experiencias de hambre en niños y en adultos.<sup>77</sup>

**Estado de nutrición:** Se definió mediante índices antropométricos construidos a partir de las mediciones de peso y talla y la edad. Dichos índices fueron transformados a puntajes Z usando la referencia de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2006.<sup>78</sup> Se clasificó con baja talla, bajo peso y emaciación, a los niños cuyo puntaje Z fue menor a -2 en longitud o talla para edad, peso para edad, y peso para longitud o talla, respectivamente. Para la clasificación de sobrepeso y obesidad, se calculó el puntaje Z del IMC (índice de masa corporal) ( $IMC=kg/m^2$ ) para la edad. De acuerdo con el patrón de referencia de la OMS mencionado, se clasificó con sobrepeso u obesidad a los niños con puntajes Z por arriba de +2 desviaciones estándar.<sup>79</sup>

**Prácticas de alimentación complementaria:** se definieron como el conjunto de acciones relativas a la lactancia materna y artificial que ocurren durante el periodo de alimentación complementaria así como la alimentación *per se* que reciben los niños desde que inician el consumo de alimentos diferente a la leche hasta los 24 meses de edad. Una manera de describir estas prácticas es la propuesta por Gretel Pelto y coautores en la cual se responde al qué, quién, cuándo, dónde y cómo se realizan.<sup>80</sup>

**Significados de los alimentos:** se definen como “los atributos en los que las personas clasifican los alimentos de manera que determinan su elección según ocasión, condición socioeconómica, edad, sexo, estado fisiológico, imagen corporal, prestigio, entre otros” y a partir de los cuales los seleccionan.<sup>81</sup>

## **7.6 Análisis**

### **7.6.1 Análisis cuantitativo**

Se realizó un análisis descriptivo mediante la obtención de medias y proporciones de las características generales de los participantes, de sus hogares así como de la densidad nutrimental y diversidad alimentaria de los niños.

El análisis de los datos se realizó mediante el uso de los programas SPSS versión 18.0 y STATA v 11.1.

### **7.6.2 Análisis cualitativo**

El análisis de los datos se realizó usando la teoría fundamentada<sup>82</sup>, lo que implicó que las transcripciones de las entrevistas se revisaran de manera sistemática, comparando constantemente las categorías hasta alcanzar la ya mencionada saturación.

La información de dichas entrevistas previamente transcrita, se organizó mediante matrices, con la generación de categorías iniciales y emergentes. Las categorías se organizaron en tres grandes temas: prácticas alimentarias, significados y contexto. Dentro de cada uno de estos temas se organizaron los datos según las líneas de interés: lactancia materna durante la alimentación complementaria, introducción de los primeros alimentos y bebidas, los alimentos utilizados durante la transición a la dieta familiar, la alimentación durante la enfermedad y la alimentación del niño en general. Las categorías organizadas de esta manera se muestran en el siguiente cuadro.

**Cuadro 5. Categorías utilizadas para el análisis de los datos cualitativos por cada uno de los temas principales y ejes.**

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>
Prácticas de lactancia materna durante la alimentación complementaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lactancia materna durante introducción de alimentos complementarios</li> <li>• Frecuencia de las tomas</li> <li>• Edad de cesación</li> <li>• Motivo de cesación</li> <li>• Fuente(s) de información</li> <li>• Tipo de conocimiento</li> </ul>
Prácticas de introducción de alimentos complementarios (6 a 8 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo y consistencia de alimentos y bebidas</li> <li>• Motivo de elección</li> <li>• Dificultad</li> <li>• Fuente(s) de información</li> <li>• Tipo de conocimiento</li> </ul>
Prácticas de transición a la dieta familiar (9 a 11 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Edad de incorporación a la dieta familiar</li> <li>• Tipo y consistencia del alimento</li> <li>• Motivo de elección</li> <li>• Fuente(s) de información</li> <li>• Tipo de conocimiento</li> </ul>
Prácticas de integración a la dieta familiar (12 a 24 meses)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consumo de verduras y frutas</li> <li>• Consumo de alimentos llamados “chatarra”</li> <li>• Consumo de alimentos de origen animal</li> <li>• Frecuencia de consumo</li> <li>• Cantidad habitual consumida</li> <li>• Motivo de elección</li> <li>• Contexto de consumo</li> <li>• Número de comidas al día</li> <li>• Diferencias con la familia</li> <li>• Consumo en fin de semana</li> <li>• Persona responsable de la alimentación y atribuciones relacionadas</li> <li>• Hábitos alimentarios destacables</li> <li>• Gustos y aversiones</li> <li>• Cuidados en la alimentación</li> <li>• Dificultades</li> <li>• Fuente(s) de información</li> <li>• Tipo de conocimiento</li> </ul>
Prácticas de alimentación durante la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de alimentos durante la enfermedad</li> <li>• Tratamiento / remedio</li> <li>• Fuente(s) de información</li> <li>• Tipo de conocimiento</li> </ul>

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>
Significados relacionados con la lactancia durante la alimentación complementaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de la suspensión de lactancia materna</li> <li>• Significado de la continuación de lactancia materna</li> </ul>
Significados relacionados con los primeros alimentos complementarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos a los primeros alimentos</li> <li>• Significado de los jugos industrializados</li> <li>• Significado de los caldos</li> <li>• Significado de las “probaditas”</li> <li>• Motivos de introducción</li> </ul>
Significados relacionados con los alimentos de transición a la dieta familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos a los alimentos de transición</li> <li>• Significado del “empacho”.</li> <li>• Determinante de la consistencia</li> </ul>
Significados relacionados con la integración a la dieta familiar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atributos a los alimentos de la dieta familiar</li> <li>• Significado del refresco</li> </ul>
Significados relacionados con la alimentación durante la enfermedad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de la enfermedad</li> <li>• Alimentos asociados a la enfermedad</li> </ul>
Significados relacionados con la alimentación y salud en general	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significado de salud y alimentación</li> <li>• Hábitos alimentarios</li> <li>• Experiencia propia</li> <li>• Construcción de género</li> </ul>
Contexto en el cual se ofrecen la lactancia y la alimentación complementaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitaciones económicas</li> <li>• Disponibilidad de alimentos</li> <li>• Influencias externas</li> <li>• Tipo de apoyo</li> <li>• Origen del apoyo</li> </ul>

## **8. Análisis de factibilidad**

Factibilidad técnica: el trabajo conjunto entre la Asociación Salud y Nutrición y las promotoras que pertenecen a la comunidad de Tecajec permitió un mayor acercamiento con la comunidad, facilitando los procesos de gestión con las autoridades y con los habitantes mismos. La ayudantía municipal fue la sede de presentación con las madres de familia.

Factibilidad financiera: los fondos para la investigación fueron propios de la estudiante y el investigador a cargo.

Factibilidad política: el ayudante municipal de Tecajec facilitó el espacio y estuvo pendiente de las actividades en la comunidad.

Factibilidad social: la población que se incluyó en la investigación mostró interés en recibir beneficios de información con su participación en el estudio, además de que ya están familiarizadas con actividades relacionadas con salud y alimentación, al igual que sus familiares.

## **9. Consideraciones éticas**

Se realizó una invitación a participar al estudio mediante asamblea en la que se expusieron los objetivos y las actividades a realizar. Para la aplicación de los cuestionarios así como para las entrevistas se solicitó el consentimiento de forma escrita mediante la firma de una carta de consentimiento informado aprobada por la Comisión de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) con folio identificador M54 (Anexo 4). En dicha carta, acorde con los lineamientos, se reiteraba el objetivo del estudio, las actividades y tiempo que involucraba participar en el estudio, así como el carácter voluntario de su participación, el aseguramiento de la confidencialidad de los datos y los datos del contacto en el INSP a los cuales podrían dirigir sus dudas, comentarios o quejas. Así mismo, se les informó que la participación en el estudio no implicaba ningún riesgo para la salud de los participantes y que de ninguna manera estaba condicionada con los apoyos recibidos por la Asociación SANUT ni por ninguna otra institución.

## **10. Resultados y discusión**

### **10.1 Resultados**

#### ***10.1.1 Características de la población estudiada***

Las características generales de los hogares, madres y niños incluidos en el estudio se muestran en el cuadro 6. Resalta que el 78.6% de los niños se encontraba en el rango de edad entre 11 y 24 meses, y más de la mitad (57.1%) son del sexo masculino. Con relación a su estado de salud y nutrición, el 71.4% presentó alguna enfermedad respiratoria en el mes anterior a la aplicación del cuestionario, mientras que el 16.7% presentó baja talla y el 7.2% presentó sobrepeso u obesidad. Respecto a las madres de dichos niños, la mayoría (88.1%) se encontraba casada o en unión libre, 66.7% estudió hasta la secundaria, el 23.7% de ellas era madre por primera vez y el 11.9% tenía un empleo remunerado que realizaba fuera de casa.

Por otro lado, el 88.1% de los hogares donde pertenece la población de estudio, se clasificó con algún grado de inseguridad alimentaria (66.7% inseguridad alimentaria leve y 21.4% en inseguridad alimentaria moderada o severa). Asimismo, el 26.2% de los hogares recibía apoyo del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades.

**Cuadro 6. Características Generales de la población infantil estudiada (n=42). Tecajec, Morelos.**

		n	%
<b>Sexo</b>	Femenino	18	42.9
	Masculino	24	57.1
<b>Grupo de edad</b>	6 a 8 meses	3	7.1
	9 a 11 meses	6	14.3
	12 a 24 meses	33	78.6
<b>Estado de nutrición</b>	Baja talla (<-2 z-score)	7	16.7
	Bajo peso (<-2 z-score)	1	2.4
	Emaciación (<-2 z-score)	0	0
	Sobrepeso (+2-+3 z-score)	1	2.4
	Obesidad (+3 z-score)	2	4.8
<b>Escolaridad de la madre</b>	Primaria incompleta	1	2.4
	Primaria completa	7	16.7
	Secundaria incompleta	3	7.1
	Secundaria completa	28	66.7
	Bachillerato o equivalente	3	7.1
<b>Paridad de la madre</b>	Primípara	10	23.8
	Múltipara	32	76.2
<b>Estado civil</b>	Casada o en unión libre	37	88.1
	Soltera	5	11.9
<b>Situación laboral de la madre</b>	Trabajo remunerado fuera de casa	5	11.9
	Trabajo no remunerado dentro del hogar	37	88.1
<b>Grado de inseguridad alimentaria</b>	Seguridad alimentaria	5	11.9
	Inseguridad alimentaria	37	88.1
	Inseguridad alimentaria leve	28	66.7
	Inseguridad alimentaria moderada	8	19.0
<b>Presencia de bienes en el hogar</b>	Inseguridad alimentaria severa	1	2.4
	Refrigerador en el hogar	28	66.7
	Lavadora en el hogar	8	19.0
<b>Beneficiarios del Programa Oportunidades</b>	Beneficiarios	11	26.2
	No beneficiarios	31	73.8

## 10.1.2 Prácticas de Lactancia

### a) Patrones de lactancia

La lactancia materna inicia tempranamente y es una práctica común entre las madres de la población estudiada. El 90.4% de la muestra total la llevó a cabo durante las primeras horas del nacimiento y el 100% recibió lactancia materna en algún momento desde que nació. El 52.4% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses, y el 71.4% de los niños con una edad promedio de 16 meses continuaban recibiendo lactancia materna al momento de la encuesta (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Distribución de los patrones de lactancia de los niños (n=42)**

	n	%
Inicio temprano de lactancia materna (al nacer)	38	90.5
Lactancia materna (recibida al menos una vez)	42	100
Lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses	22	52.4
Lactancia materna actual	30	71.4

Una vez iniciada la alimentación complementaria, las madres refieren durante las entrevistas, otorgar la leche materna de tres a cuatro veces durante el día, o bien “a cada rato”, y varias veces durante la noche. La lactancia materna se ofrecía en el hogar, por lo general al terminar de brindar los alimentos líquidos o sólidos, puesto que si se realizaba al revés los niños no consumían los alimentos.

“Le daba primero la leche y después ya no quiere, entonces primero le daba lo que le iba a dar y ya después la leche”. *(Madre con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 14 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

La lactancia materna también se ofrecía cuando el niño lloraba, o antes de dormir por lo que la duración de cada toma dependía del tiempo necesario para que el (la) niño (a) se durmiera o se calmara.

“Si lloraba yo le daba pecho, o si que ya quería algo, le daba pecho”. *(Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

## **b) Significados en la práctica de la lactancia materna**

Resalta la percepción entre las madres que brindar leche materna es más conveniente, práctico y sin costo que otorgar leche de vaca o fórmulas infantiles. En un caso se manifestó la creencia de que la leche se descompone cuando no es extraída por varias horas, por ejemplo mientras la madre sale a trabajar.

“Dice mi mamá que si no les damos en unas horas, la leche de adentro se descompone”. *(Madre de 18 años, con preparatoria, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

En dos casos la lactancia materna se combinó con lactancia artificial debido a la percepción de que había ausencia o baja producción fisiológica de leche materna, desde el inicio o durante el transcurso de los primeros meses.

“Cuando nació le pusimos la leche de esa (fórmula) porque no tenía yo nada de leche, estaba vacío, y tenía hambre”. *(Madre de 39 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

La lactancia materna se suspende después del año de edad por diversos motivos, principalmente la percepción del cambio en la composición de la leche, el consejo de la suegra y la sensación de que deben dejar la leche porque ya saben comer. De igual modo destaca el papel del personal de salud, principalmente médicos, quienes por referencia de las madres, recomiendan la suspensión de la lactancia materna a los 6 meses de edad.

“Me dijo la doctora que ya no le hacía provecho de por sí la leche, que porque ya no era leche leche, que ya era agua. Y que a lo mejor por eso también a veces se me enfermaba.” *(Madre de 33 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 24 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

“Ya a partir de los 6 meses debemos darle una fórmula, una leche que sea para ellos, incluso nos dijo que la de cartón podemos darle.” *(Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

La práctica de la lactancia materna después del año de edad tiene aún más connotaciones negativas reveladas por el discurso de las madres de familia ya que

aunque algunas lo consideran una ventaja, otras manifiestan que las limitaciones económicas extienden la duración de la lactancia materna, asociándola con un tema de estatus, como lo sugiere el siguiente testimonio:

“Pero pus por la falta de dinero también pues no le hemos quitado. A veces pus no hay para la leche y si ya no va a tomar pecho pues tiene que estar la leche de lleno aquí en la casa”. (Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)

De igual modo, otras condiciones que revelan una connotación negativa y que explican la continuación de la lactancia materna son, la presencia frecuente de enfermedades infecciosas, la conducta del niño (llanto, golpes, no duerme) así como la percepción de debilidad de carácter por parte de la madre. Además, la lactancia materna tiene una asociación importante con el momento antes de ir a dormir, lo que dificulta su suspensión:

“Me pega, y luego no se duerme, si ya intenté quitarle y no se puede dormir si no le doy.” (Madre de 22 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)

### **10.1.3 Prácticas de alimentación complementaria**

#### **a) Edad de inicio de la alimentación complementaria (6 a 11 meses)**

La edad media de introducción de líquidos diferentes a la leche fue de 5.2 meses (rango entre 1 y 9 meses) y de sólidos, de 6.1 meses (rango entre 1 y 12 meses). Resalta que aunque, en promedio, los niños reciben sus primeros alimentos a la edad recomendada, el 31% de ellos recibe alimentos sólidos antes de la edad recomendada y el 40.5% los recibe posteriormente (Cuadro 8). Las respuestas referidas en los cuestionarios coincidieron con la información emitida durante las entrevistas, la cual se describe más adelante.

**Cuadro 8. Edad de introducción de alimentos complementarios**

Edad	n	%
Antes de los 6 meses	13	31.0
A los 6 meses	12	28.5
Después de los 6 meses	17	40.5

## **b) Factores que definen el inicio de la alimentación complementaria**

Las percepciones de la madre alrededor de la lactancia materna influyeron en el momento de introducción de alimentos y bebidas diferentes a su leche. Por ejemplo, el hecho de sentir que ya no se está secretando suficiente leche o que la calidad de ésta ya no es la adecuada, motivó a que se introdujeran alimentos líquidos y sólidos a la alimentación del niño.

“Como no tenía mucha leche, pues yo le empecé a dar casi luego de comer porque me hacía falta la leche.” *(Madre de 22 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

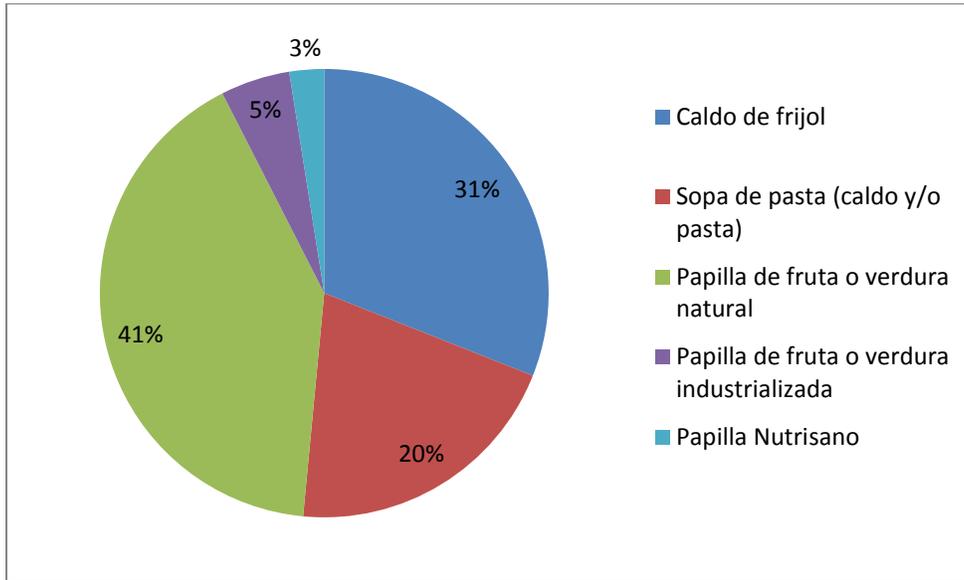
“Pues para ayudarle con lo de su leche porque ve que dicen que los primeros meses pues sí les ayuda mucho la leche materna pero que ya después ya no. Por eso ya le dábamos caldito de frijoles con tortillita chiquitita chiquitita pues”. *(Madre de 33 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 24 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

Existió también la percepción de que los niños pequeños piden los alimentos a través de señas y movimientos cuando ven a los otros miembros consumiéndolos, influyendo así el inicio de la alimentación complementaria.

## **c) Tipos de alimentos y bebidas con los que inicia la alimentación complementaria**

Los primeros alimentos introducidos en la dieta de los niños diferentes a la leche son los caldos (de frijol, de pollo o de sopa de pasta, sin incluir el alimento sólido) y las papillas de fruta como se puede ver en la siguiente figura (datos del cuestionario general).

**Figura 2. Primeros alimentos diferentes a la leche introducidos a los niños.**



Durante las entrevistas, una madre refirió haber ofrecido caldos a su hijo desde los tres meses de edad, aunque la mayoría mencionó haberlo otorgarlo entre los 6 y 7 meses. Estos caldos se perciben por las madres como alimentos adecuados para complementar la leche materna, pues tienen una consistencia adecuada por la falta de dientes de los niños, y como parte de la transición para consumir los frijoles enteros, a los que se les atribuyen efectos negativos en el sistema gastrointestinal cuando se introducen antes del año de edad. Además se mencionó que los caldos son recomendados por el médico.

“Porque pues lo nutren y está chiquito pues no le podemos dar así frijoles enteros”.

*(Madre con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 14 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

La fruta y verdura otorgada fue principalmente el plátano raspado y la manzana cocida así como calabaza y zanahoria hervidas y preparadas en papillas, machacadas o picadas. Su introducción no pareció haber sido en el tiempo adecuado, sobre todo en el caso de la verdura, cuyo consumo tampoco fue frecuente. El uso de las papillas a base de frutas, verduras y/o cereales se menciona más como parte de las recomendaciones del personal de salud que de un hábito alimentario presente en las madres por lo que tampoco fue muy común. No fue común pero estuvieron presentes las papillas industrializadas. En entrevista, una madre mencionó haberla otorgado ya que las caseras no eran del gusto

del niño. Otros alimentos introducidos entre los 6 y 8 meses son gelatina, tortilla de maíz, el hígado de pollo. Este fue referido como un alimento recomendado por parte de la suegra, dados sus beneficios en la salud del niño. Las bebidas o alimentos líquidos otorgados fueron los atoles, yogurt saborizado, jugos de caja, aguas saborizadas y refresco.

Se insistió en que al principio se dieron solamente “probaditas” de los alimentos para preparar el sistema gastrointestinal y transitar a la dieta familiar.

“Decía mi esposo, (...) es bueno que vayan probando para que (...) después que coman no les caiga pesado.”

*(Madre de 29 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hija de 13 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

En la selección de los primeros alimentos, las madres en general no refirieron haber sido aconsejadas por sus familiares sino más bien por personal de salud como el médico o las propias promotoras de SANUT A.C. Además, quienes tenían hijos mayores se basaban también en su experiencia previa.

“Ya también mi experiencia no? Mi tercer bebé, yo ya lo sabía, y ya nada más me lo vinieron a rectificar (corroborar) todo, eh las pláticas de SANUT, que nos dan, eh en el Centro de Salud, cuando los llevo al Seguro con su doctora.”

*(Madre de 27 años, con secundaria completa, ya no ofrece lactancia materna a niño de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

Una vez pasados los primeros meses de haber iniciado la alimentación complementaria, entre los 9 y 12 meses se introduce el frijol machacado o entero (las “bolitas”) así como la tortilla entera y el huevo, aunque destaca la introducción más tardía de estos alimentos entre varios niños.

Los atoles así como la leche de vaca ya sea bronca o industrializada, y las fórmulas infantiles se usan para llevar a cabo el cese de la lactancia materna alrededor del año de edad o más adelante. También se mencionó el uso del café para dicho fin. Los tés se asocian al alivio de malestares gastrointestinales y respiratorios y se otorgan desde los primeros meses de edad y no fue una práctica referida por la mayoría de las mujeres

entrevistadas ni tampoco en el recordatorio de 24 horas aunque es importante mencionar que la mayoría de los niños se encontraba en el rango de edad de 12 a 24 meses.

#### **d) Textura de los primeros alimentos**

Muchos alimentos se otorgan en forma líquida, pocos alimentos se preparan con texturas especiales debido a que constituye una forma de adaptar los alimentos familiares, a partir del caldo y las bebidas. Los alimentos que se llegaban a dar con textura sólida fueron algunas verduras y sobretodo frutas, las cuales se raspaban, se machacaban y en pocas ocasiones se colaban. La textura fue cambiando en el tiempo por la presencia de dientes, de machacado o remojado a trozos pequeños.

“Le daba yo a los 8 meses, todavía no tenía sus dientes, le colaba, ya después ya tenía unos cuantos pues ya, le empezaba yo a dar en pedacitos.” *(Madre de 18 años, con preparatoria, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

#### **e) Tipo de alimentos y bebidas ofrecidos al niño para la incorporación a la dieta familiar (12-24 meses)**

La mayoría de las madres entrevistadas refieren que en general los niños comen los mismos alimentos que el resto de la familia, con la diferencia de que en su preparación no se incluyen salsas con chile.

“De hecho todo come. Si comemos carne de marrano, le doy”. *(Madre de 22 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

En algunos casos se agregan ingredientes o se preparan en forma que sean más atractivos para los niños.

“Si mi bebé no come las calabacitas hervidas, hay que hacerle frititas, con quesito, con crema, como ellos lo quieran comer”. *(Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

Los alimentos que por lo general se consumen durante las comidas principales son: arroz, sopas de pasta, papas fritas, caldo de pollo y res (incluyendo la carne), frijoles,

generalmente con queso y crema, salchichas, huevo frito, leche de vaca y pan dulce. Los alimentos que se dan entre comidas son jugos industrializados, fruta, chicharrones (frituras de harina), gelatina y yogurt saborizados. Para el desayuno refieren otorgar frijoles y atole con pan mientras que para la cena se suele dar lo mismo que en la comida o bien leche materna o de vaca, o atole. La fruta se incorpora diariamente mientras que la verdura se refiere consumir de una a dos veces por semana. El huevo se consume en general de 2 a 3 veces por semana mientras que el pollo una vez por semana.

“Plátano, mango, cuando se puede pues es fresa, naranja. Regularmente aquí nada más es la naranja, plátano, mango, guayaba y manzana.” *(Madre de 29 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hija de 13 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

El refresco se otorga en contexto de fiesta aunque también llega a estar presente en los hogares y es compartido con el niño.

Un dato importante obtenido tanto cuantitativa como cualitativamente, es el consumo de crema de vaca, la cual se sirve como ingrediente de algún platillo e incluso se consume como un platillo principal, como lo muestran las siguientes citas:

“Pues la crema le damos nomás en sopa con tortilla y le remojamos con la crema y ya” *(Madre de 18 años, con preparatoria, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con seguridad alimentaria)*, “Pues la crema en su plato como si fuera sopa, y la tortilla se la hacemos en cachitos, remojada con sal.” *(Madre de 33 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 24 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

#### **f) Frecuencia y horarios de comida después del año de edad**

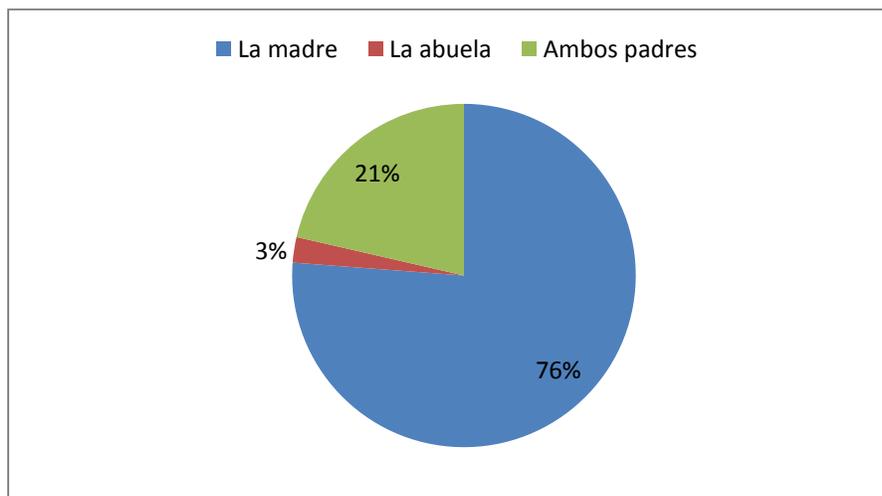
Los alimentos se ofrecen varias veces al día, generalmente en 3 comidas principales y las colaciones. Se ofrecen alimentos al momento de levantarse, entre las ocho y nueve de la mañana; la comida de medio día se sirve alrededor de la una o dos de la tarde y, finalmente, la cena es más variable, siendo entre las seis y nueve de la noche.

#### **g) Responsable y estilos de alimentación**

La mayoría de las madres entrevistadas se ubican como únicas responsables de alimentar a sus hijos, es decir de seleccionar, preparar y otorgarles el alimento, aunque de

acuerdo al cuestionario general, en el 21% de los 42 casos también el padre participa en esta actividad (Figura 3). De las diez madres entrevistadas, solamente una refirió salir por temporadas a trabajar por lo que dejaba a su hijo encargado con la familia.

**Figura 3. Persona responsable de la elección de los alimentos que consume el niño.**



La actitud de la madre durante el momento de la alimentación es variable. Por un lado hay madres que buscan estrategias de motivación mediante el juego, o modificando la preparación de algunos alimentos. Por otro lado, hay quienes tratan por la fuerza, mientras que otras utilizan el estilo *laissez-faire*, en el que no le insisten al niño, ya sea por el respeto a los gustos o con el fin de evitar una reacción agresiva del niño al momento de ofrecerle los alimentos.

“Antes se lo metía a fuerza a la boca para que se los comiera pero pues ya no, no quiere, de por sí me pega.” (Madre de 22 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)

Fue común encontrar que las madres refieren brindar alimentos que, de acuerdo con su conocimiento, están catalogados como no saludables, sin embargo refieren tener el cuidado de otorgarlos en poca cantidad. Algunas madres con hijos mayores consideran que la experiencia previa y el mayor conocimiento sobre alimentación y nutrición que ahora tienen han permitido que su hijo menor de 2 años reciba una mejor alimentación.

“A él le doy un poco más sano de comer, cosa que a mis niños, los demás. (...) por falta de experiencia, siento que no les daba la alimentación adecuada.” (Madre de 27 años, con secundaria completa, ya no ofrece lactancia materna a niño de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)

“A los otros a lo mejor no les di verdura, no les di fruta o les di menos o no sé”. (Madre de 39 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna, hogar con inseguridad alimentaria leve)

## **h) Contexto de alimentación**

La alimentación después del año de edad se realiza en la mesa donde conviven con los demás miembros de la familia, los más pequeños tienen una silla especial, mientras que los más grandes ocupan su lugar en la mesa como los demás miembros. Por lo general, el desayuno o almuerzo y la comida las realizan con su mamá y hermanos y en la cena se incorpora el papá y los demás miembros de la familia, en caso de haberlos, como tíos y abuelos.

En un caso la mamá refirió dedicarse a alimentar a su hijo antes de la comida familiar para poderse dedicar exclusivamente a él pero en general, casi todos los niños participantes en el estudio se alimenta al mismo tiempo que los demás miembros de la familia.

“A veces para darme cuenta que él coma muy bien, yo me dedico a él personalmente nada más.”  
(Madre de 27 años, con secundaria completa, ya no ofrece lactancia materna a niño de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)

### **10.1.4 Aporte nutrimental de la alimentación complementaria**

#### **a) Adecuaciones de energía y nutrimentos**

La alimentación complementaria de los niños entre 6 y 24 meses de edad fue inadecuada en densidad nutrimental, debido a que los consumos de vitamina A, folato, calcio, hierro y zinc fueron menores a las referencias respecto a la energía consumida. Los nutrimentos con mayor inadecuación fueron el hierro (46.1%), calcio (66.8%), zinc (67.7%) y vitamina A (70.3%). En lo que concierne a la adecuación nutrimental de proteína y vitamina C, en

todos los grupos se encontraron valores muy por encima del 100% de la recomendación (Cuadro 9).

**Cuadro 9. Media de adecuación de energía y de densidad nutrimental de la alimentación complementaria de los niños entre 6 y 24 meses de edad.**

<b>Energía, macro y micronutrientos</b>	<b>Total (%) (n=38)</b>
Energía	91.8 (78.2 - 108.5)
Proteína	292.5 (261.0 - 328.5)
Vitamina A	70.3 (52.8 – 95.5)
Vitamina C	568.9 (400.8 – 824.1)
Folato	89.3 (72.3 – 111.4)
Calcio	66.8 (51.5 – 88.0)
Hierro	46.1 (34.4 – 63.3)
Zinc	67.7 (55.2 – 83.9)

En el cuadro 10 se presentan las medias de adecuación de energía y de la densidad nutrimental de los niños entre 12 y 24 meses de acuerdo a si recibían o no lactancia en el momento del estudio. Se observó que entre los que ya no recibían lactancia materna tuvieron medias de adecuación de densidad de folato, calcio, hierro y zinc mayores a los niños que aún la recibían, sin embargo estas diferencias no son significativas debido a que los intervalos de confianza muestran valores en rangos que no se empalman.

**Cuadro 10. Medias de adecuación de energía y de la densidad nutrimental de la alimentación complementaria en el grupo de edad de 12 a 24 meses con y sin lactancia materna.**

	<b>Con lactancia materna (n= 19)</b>	<b>Sin lactancia materna (n=12)</b>	<b>Total (n=31)</b>
Energía	95.7 (73.1 – 127.6)	90.1 (70.3 – 117.1)	93.5 (77.9-113.2)
Proteína	339.8 (288.1 - 402.7)	271.7 (232.9 - 318.3)	311.3 (276.6 - 351.2)
Vitamina A	104.3 (64.9 – 177.0)	50.5 (33.1 – 81.3)	77.7 (55.3 – 112.2)
Vitamina C	601.0 (372.7 – 1007.2)	480.0 (275.8 – 882.1)	550.3 (388.6 – 795.3)
Folato	66.4 (50.1 – 89.7)	95.3 (72.5 – 127.4)	76.1 (61.9 – 94.4)
Calcio	66.2 (42.6 – 108.2)	77.8 (57.2 – 108.5)	70.4 (52.7 – 96.1)
Hierro	50.8 (37.1 – 71.7)	97.8 (68.2 – 144.5)	64.7 (50.1 – 85.1)
Zinc	73.76 (56.6 – 97.8)	92.02 (65.6 – 132.7)	80.2 (65.6 – 99.2)

Refiriéndonos exclusivamente al grupo de niños que sí recibía lactancia materna en el momento del estudio y clasificándolos en grupos de edad, los niños más pequeños (6 a 11 meses) tuvieron medias de adecuación de densidad de calcio, hierro y zinc, menores a los niños del grupo de 12 a 24 meses de manera significativa. Resalta que la media de adecuación de folato fue significativamente mayor en el grupo de 6 a 11 meses respecto a los de 12 a 24 meses (Cuadro 11).

**Cuadro 11. Medias de adecuación de energía y de densidad nutrimental de la alimentación complementaria en los niños con lactancia materna de acuerdo al grupo de edad.**

	<b>6 a 11 meses (n=7)</b>	<b>12 a 24 meses (n=19)</b>	<b>Total (n=26)</b>
Energía	84.8 (55.5 – 135.2)	95.8 (73.1 – 127.7)	92.6 (74.7 – 116.1)
Proteína	223.6 (164.7 - 309.4)	339.8 (288.1 - 402.7)	302.7 (259.2 - 355.0)
Vitamina A	46.4 (30.1 – 75.6)	104.4 (64.9 – 177.0)	82.6 (57.0 – 124.0)
Vitamina C	660.0 (170.6 – 3644.6)	601.0 (372.7 – 1007.2)	616.3 (388.6 – 1012.9)
Folato	195.7* (131.6 – 300.6)	66.4 (50.1 – 89.7)	86.7 (65.0 – 118.1)
Calcio	53.1 (26.8 – 121.2)	66.2 (42.6 – 108.2)	62.3 (43.8 – 91.6)
Hierro	13.9* (11.2 – 17.7)	50.8 (37.1 – 71.7)	34.0 (24.6 – 48.6)
Zinc	34.4* (23.9 – 51.6)	73.8 (56.6 – 97.8)	59.2 (46.3 – 76.7)

\*Diferencia significativa ( $p < 0.05$ ) comparando con el grupo de 12 a 24 meses.

En términos de adecuación energética, la media muestra una leve deficiencia en todos los casos con valores entre 84.7%, para el grupo de los niños más pequeños, y 95.7% para los niños entre 12 y 24 meses con lactancia materna (cuadros 10 y 11).

#### **b) Diversidad alimentaria**

La media de consumo del total de los niños fue de 4.07 grupos de alimentos consumidos durante el día anterior a la encuesta (datos no presentados en tablas). Para los niños entre 6 y 11 meses de edad, la media de grupos de alimentos fue de 3.0 y para los de 12 a 24 meses fue de 4.3 grupos de alimentos diferentes. Como se observa en la Cuadro 12, los niños más pequeños consumieron entre 2 y 4 grupos mientras que los mayores entre 2 y 7 grupos diferentes.

**Cuadro 12. Diversidad alimentaria por grupo de edad**

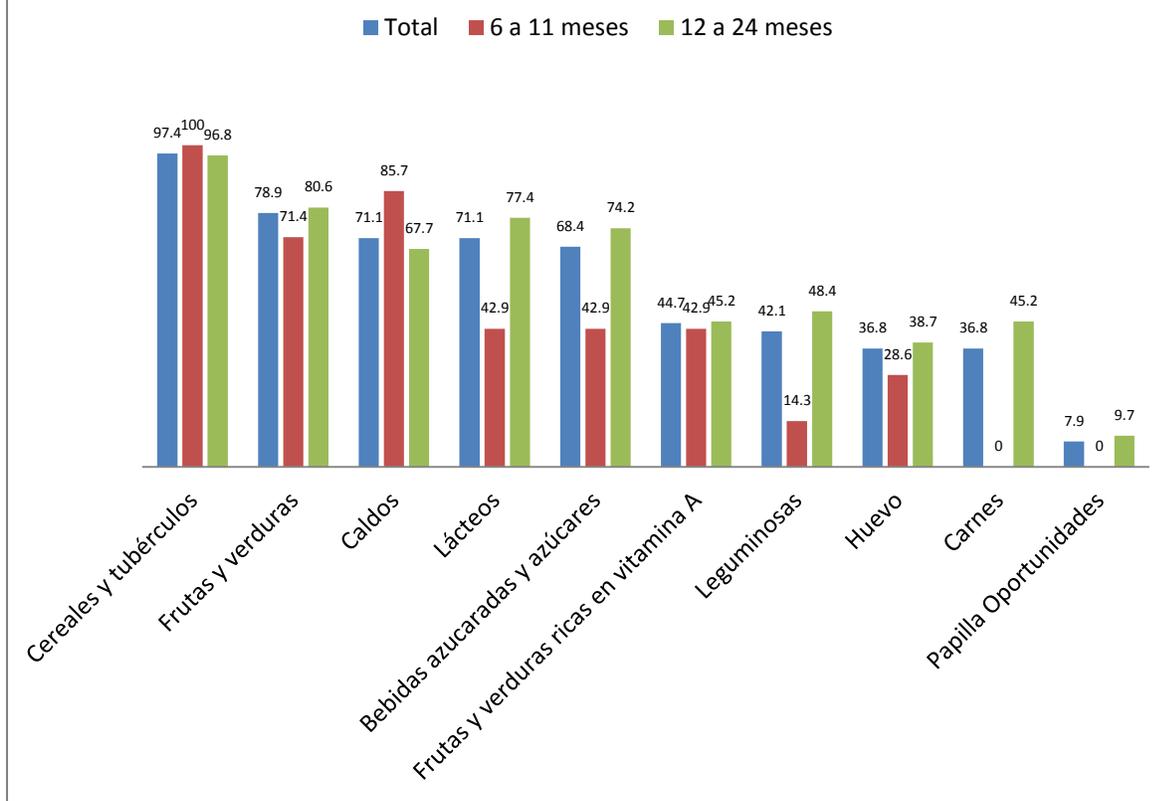
Número de grupos de alimentos consumidos	6 a 11 meses		12 a 24 meses		Total	
	n	%	n	%	N	%
2	2	28.6	2	6.5	4	10.5
3	3	42.9	5	16.1	8	21.1
4	2	28.6	12	38.7	14	36.8
5	0	0	6	19.4	6	15.8
6	0	0	5	16.1	5	13.2
7	0	0	1	3.2	1	2.6

Tomando como referencia el indicador de Diversidad Alimentaria de la OMS, el 68.4% de los niños tiene una diversidad alimentaria mínima (se define cuando es superior o igual a 4).

**c) Consumo de alimentos complementarios por grupo**

En la Figura 3 se pueden ver las proporciones de niños, por grupo de edad, que consumieron cada grupo de alimento el día anterior a la encuesta. Los grupos de alimentos consumidos por más de la mitad de los niños fueron los cereales y tubérculos, las frutas y verduras no ricas en vitamina A, los caldos y los lácteos. Llama la atención que las bebidas azucaradas fueron consumidas por el 42.9% de los niños menores de un año y por el 74.2% de los niños entre uno y dos años de edad. Asimismo, destaca que entre los niños de 6 a 11 meses de edad, existe una nula o baja proporción de niños que consumen leguminosas (14.3%) y carnes (0%) además de la alta proporción que consumió caldos (85.7%).

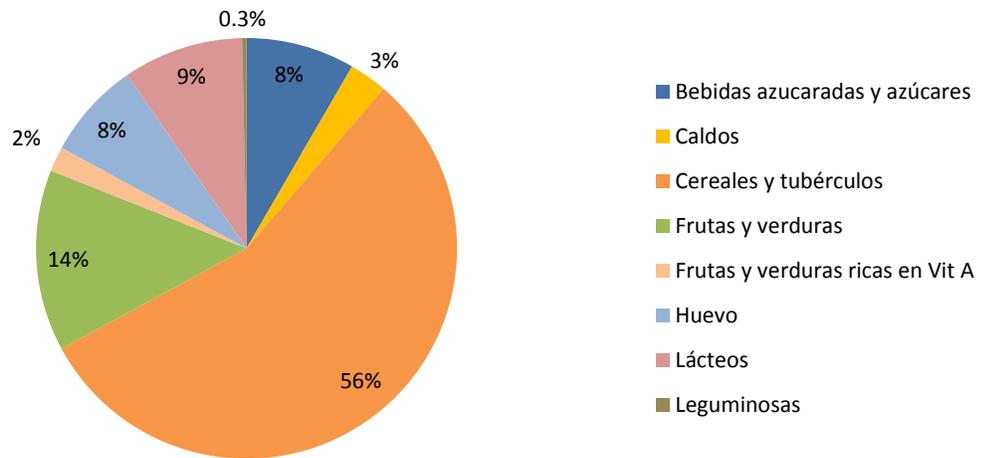
**Figura 3. Proporción de niños que consumen cada grupo de alimento, por grupo de edad**



**d) Contribución de los grupos de alimentos al consumo total de energía**

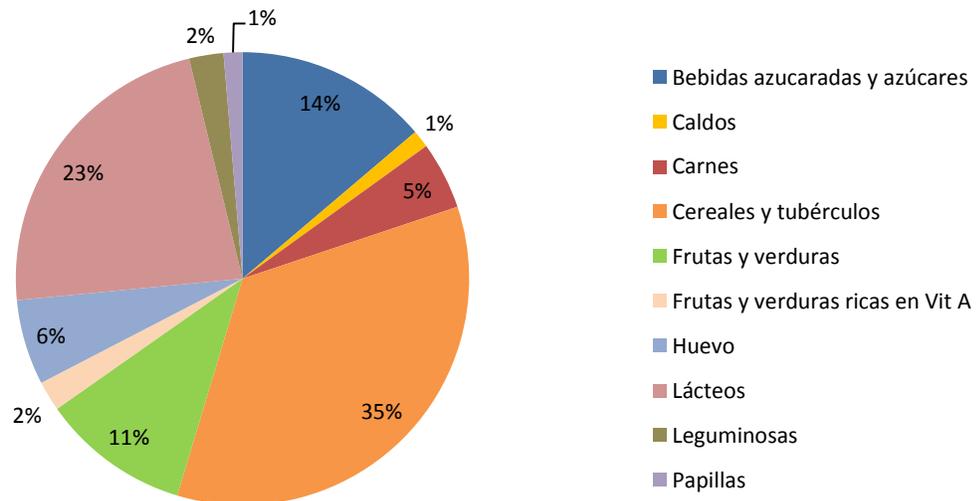
La contribución de cada uno de los grupos de alimentos a la energía total consumida por los niños dentro de los dos grupos de edad se muestra en las figuras 4 y 5. En los niños entre 6 y 11 meses de edad, el grupo con mayor contribución son los cereales y tubérculos (56%) seguido de las verduras y frutas no ricas en vitamina A (14%), los lácteos (9%), las bebidas azucaradas (8%) y el huevo (8%) (Figura 4).

**Figura 4. Contribución de los grupos de alimentos al consumo total de energía, en los niños entre 6 y 11 meses de edad**



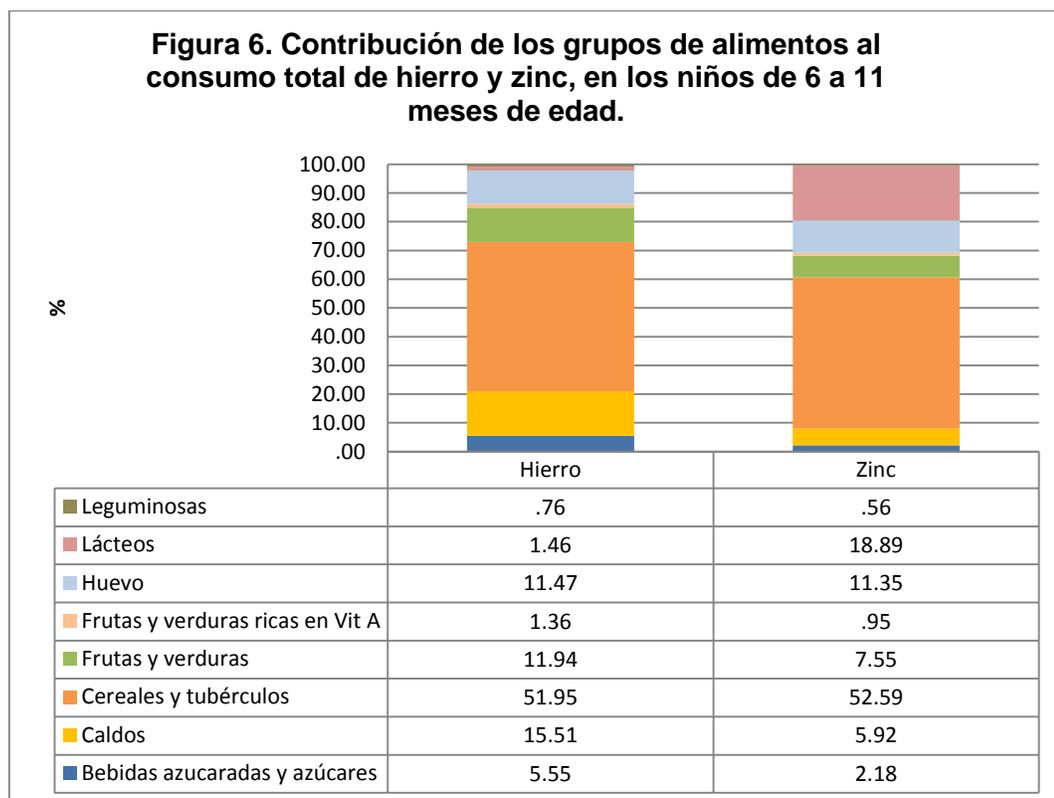
Los niños mayores de un año obtienen el 35% de las kilocalorías totales consumidas a partir de los cereales y tubérculos, el 23% de los lácteos, el 14% de las bebidas azucaradas y el 11% de frutas y verduras no ricas en vitamina A (Figura 5).

**Gráfica 5. Contribución de los grupos de alimentos al consumo total de energía, en los niños entre 12 y 24 meses de edad**



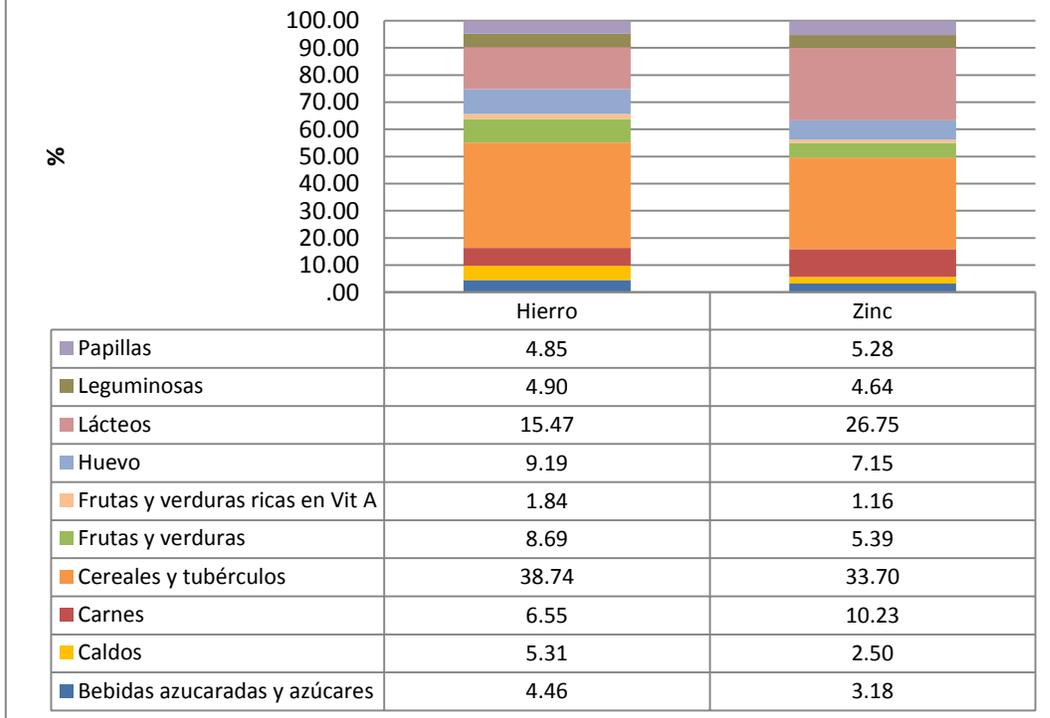
e) **Contribución de los grupos de alimentos al consumo total de hierro y zinc**

Para los niños entre 6 y 11 meses, el 52% del hierro consumido provino de los cereales y tubérculos, el 15.5% de los caldos, principalmente el de frijol; el 11.9% del hierro total consumido fue a partir de las frutas y verduras y el 11.5% del huevo. Respecto al consumo de zinc, las principales fuentes de este nutrimento fueron los cereales y tubérculos que aportan el 52.6% y le sigue el grupo de lácteos con un aporte de 18.9%. (Figura 6).



En el grupo de 12 a 24 meses, como lo muestra la figura 7, los cereales y tubérculos aportaron el 38.7% del consumo total de hierro, seguidos de los lácteos (12.9%), el huevo (9.6%) y las frutas y verduras (9.3%). En este grupo de edad, las carnes contribuyeron al 6.5% del consumo total de hierro. Con relación al aporte de los grupos de alimentos al consumo total de zinc, los resultados son similares al hierro, pues los grupos de alimentos que aportaron una mayor cantidad de zinc son los cereales y tubérculos (33.7%) y los lácteos (26.8%). No obstante, el grupo de carnes aporta en promedio 10.2% del zinc a la alimentación complementaria mientras que las leguminosas el 4.6% y las verduras y frutas (5.4%).

**Figura 7. Contribución de los grupos de alimentos al consumo total de hierro y zinc, en los niños de 12 a 24 meses de edad**



En general, los cereales y tubérculos constituyen la fuente principal de energía, hierro y zinc, para ambos grupos de edad.

#### **10.1.5 Barreras para la adecuada densidad nutrimental de la alimentación complementaria**

A partir de las entrevistas con las madres de familia, resaltaron algunas circunstancias que de alguna manera interfieren en las prácticas adecuadas de la alimentación complementaria. Las barreras identificadas se resumen en el siguiente cuadro.

**Cuadro 13. Barreras que interfieren en la densidad nutrimental de la alimentación complementaria.**

<b>Barreras</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Presencia frecuente de enfermedades agudas en los niños</li><li>• Gustos y aversiones de los niños y los miembros de la familia</li><li>• Atributos dados a los alimentos</li><li>• Influencia directa de familiares y personal de salud en la selección y consumo de alimentos</li><li>• Limitaciones económicas</li><li>• Alta disponibilidad de alimentos de baja densidad nutrimental</li></ul>

**a) Presencia de enfermedades agudas en los niños**

El 71.4% de la muestra total de niños entre 6 y 24 meses presentó alguna infección respiratoria y/o gastrointestinal durante el mes anterior a la encuesta. De acuerdo con la información obtenida en las entrevistas, la presencia de estas enfermedades modifica la dieta de los niños. Aunque persiste la lactancia materna en muchos casos, o bien se otorga leche de vaca o de fórmula, se recurre al consumo de alimentos de consistencia líquida o semi-sólida como caldos, sueros, gelatina, yogurt, agua, atole y jugos de caja, porque los niños no aceptan otras preparaciones. Además, estos se aceptan sólo en pequeñas cantidades.

“No quiere comer, la verdad cuando se enferma, no come, ni atole, ni nada pues, no quiere. Luego le doy probaditas y no quiere. (...) Luego les doy gelatina cuando así pues, le doy gelatina o juguitos esos de cajita, de a probaditas porque también no quiere.” (Madre con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 14 meses, hogar con seguridad alimentaria)

**b) Gustos y aversiones**

La aversión a ciertos alimentos por parte de los padres como de los niños pudieron afectar la densidad nutrimental de la alimentación complementaria, por ejemplo en el caso de las verduras y algunas frutas.

“Los de SANUT siempre nos decían que darle sus frutitas o que verduras, que carnes, sí, sí nos decían pero pues como a nosotros no nos gustaba, no, para qué les dábamos.”

*(Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

Tal y como lo refiere una madre, tanto en los niños como en los padres, los gustos y aversiones son aprendidos e influenciados por algunas circunstancias.

“Yo, a mí no me gusta la verdura, nunca en mi casa vi una verdura. Y no culpo a mi mamá, mi mamá era carnicera, de dónde va a sacar verdura si solamente había carne en la casa.” *(Madre de 27 años, con secundaria completa, ya no ofrece lactancia materna a niño de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

Específicamente con relación a los gustos y aversiones de los niños, la mayoría refiere que en general comen de todo, aunque quienes son expuestos a más verduras y frutas no las aceptan todas pese a las diferentes estrategias puestas en marcha.

“Él no come la papaya por ningún motivo, se la doy molida, en pedacitos, en agua, no la come.” *(Madre de 27 años, con secundaria completa, ya no ofrece lactancia materna a niño de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

### **c) Atributos a los alimentos**

Algunos de los atributos que se les dan a los alimentos pueden llegar a ser barreras para el consumo de alimentos de alta densidad nutrimental como los frijoles y la carne roja. Se comentó en varias ocasiones que la cubierta del grano de frijol tiene efectos en el aparato gastrointestinal por lo que si éste no está bien desarrollado, causa el denominado empacho.

“Aquí tienen la costumbre, bueno la creencia de que el pellejo se le queda en la pancita y que, como no lo muele, se lo pasa así nada más, se le puede pegar el pellejo y le causa una infección, le va a dar empacho.” *(Madre de 27 años, con secundaria completa, ya no ofrece lactancia materna a niño de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

Con relación a la carne de res, se encuentran varias posturas destacando que se le ubica como un alimento grasoso y de consistencia dura, y que “cae pesado” por lo que se prefiere el pollo. Se mencionó que tanto el pollo y carne de res se agregan para dar sabor. Los atributos dados se forman desde el conocimiento medicalizado, el tradicional y otros factores influyentes como las estrategias de mercadotecnia de los alimentos procesados. Por ejemplo, se comenta que las verduras y frutas son recomendables porque tienen vitaminas. Sin embargo, la atribución de aspectos positivos a ciertos alimentos como caldos, jugos industrializados y otras bebidas azucaradas puede desplazar el consumo de alimentos de mayor calidad nutrimental. A los jugos industrializados se les atribuye ser alimentos para los niños puesto que contiene vitaminas por lo que es apropiado su consumo, pero en cantidades moderadas, comentan. Con relación al huevo -un alimento frecuentemente consumido-, una madre refirió que no es tan bueno pero es lo que se acostumbra. El yogurt se considera un alimento apropiado para el niño puesto que está hecho de leche y es mejor tolerado y en la mayoría de los casos se otorga la versión industrializada, con azúcar agregada. Respecto al refresco, se asocia con el consumo de alimentos de fiesta o de placer como las carnitas en el ejemplo siguiente.

“Cuando hay algo más o menos bueno (carnitas), dice el papá, *no pues le queda el refresco, y ya va por uno.*” (Madre de 33 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 24 meses, hogar con seguridad alimentaria)

Destaca que al mismo tiempo el consumo de refresco se asocia con el desplazamiento de otros alimentos por lo tanto, se limita el consumo. Además del frijol, otros alimentos que mencionaron causar empacho fueron las frituras industrializadas así como en un caso, los tacos de suadero. Otros alimentos a los que se les atribuye la presencia de algún malestar o enfermedad son principalmente algunas verduras y frutas como sandía, ciruelas y naranja, además de la leche de vaca bronca e industrializada, los chicharrones y la carne de res.

Yo le daba antes carne molida pero hubo dos ocasiones que le dio vómito, no sé si le caía muy pesada.” (Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)

#### **d) Influencia de familiares y personal de salud**

Otra barrera encontrada fue la influencia de familiares y personal de salud, incentivando la introducción de alimentos inadecuados, por ejemplo por parte de los hermanos u otros niños que ofrecen alimentos altos en azúcar, grasas y/o sodio a los más pequeños. Asimismo, está presente la influencia de las abuelas y/o suegras, destacando un caso en el que debido a la concepción de la existencia de alimentos fríos, la suegra no permitía que se brindara una variedad de verduras y frutas al niño.

“Si le daba yo la sopa aguada me decía, *no porque el jitomate es frío, y le va a hacer daño. Entonces le dábamos caldito de pollo (con verduras), no porque es fría, toda la verdura es fría.*”  
(Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)

#### **e) Limitaciones económicas**

La escasez de recursos económicos es un claro factor que influye en las prácticas alimentarias de los niños. Los ingresos bajos e inestables de las familias limitan la compra de alimentos, sobre todo aquellos de origen animal. Los frijoles se consideran un alimento básico, aunque no alcance para comprar otros alimentos, siempre habrá presencia de frijol en el hogar.

“Obvio no les damos que diario pollo, porque luego pues aquí no hay, no tenemos la economía suficiente.” (Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)

#### **f) Disponibilidad de alimentos**

Al mismo tiempo que los recursos son escasos, la disponibilidad de alimentos frescos es limitada puesto que estos se venden dos veces por semana en la localidad y las mujeres lo perciben como insuficiente. Algunas familias acuden a los poblados aledaños para realizar la compra de alimentos frescos, generalmente el día domingo pero para quienes los ingresos son más limitados no les es posible.

“La carne, las carnes que también, luego no hay dinero, luego aquí no hay hora sí que mercado diario, no hay, hora sí que es los lunes y los jueves, no hay, mercado, es eso lo que pasa.” (*Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve*)

En contraste, la oferta de alimentos industrializados es alta a través de las tiendas de abarrotes. Destacó que una de las entrevistadas era nuera de la dueña de una de ellas, situación que puso al alcance del niño alimentos altos en azúcar, grasas y/o sodio.

### **10.1.6 Facilitadores para la adecuada densidad nutrimental de la alimentación complementaria**

Los facilitadores identificados que favorecen una adecuada densidad nutrimental de la alimentación complementaria de los niños se resumen en el cuadro siguiente.

**Cuadro 14. Facilitadores que favorecen la adecuada densidad nutrimental de la alimentación complementaria.**

<b>Facilitadores</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Educación nutricional previa a las madres de familia</li><li>• Disponibilidad de alimentos frescos en el hogar</li><li>• Presencia de redes sociales</li><li>• Estrategias implementadas por padres y madres de familia</li></ul>

#### **a) Educación nutricional previa**

Como factores facilitadores para mejorar la densidad nutrimental de la alimentación complementaria, se encontró la educación nutricional previa que han recibido las madres por parte de diversos actores. Las madres de familia han sido expuestas a diversas actividades de educación en salud, por parte de la Asociación SANUT, el Centro de Salud, el Programa Oportunidades y a la atención médica especializada. Uno de los temas expuestos por las promotoras de la Asociación ha sido el de anemia debido a su

alta prevalencia en la población. Esto se puede ver reflejado en el conocimiento que refieren sobre los alimentos que contienen hierro como carnes y hojas verdes. De igual modo supieron identificar las vitaminas y minerales presentes en algunos alimentos.

“Luego vamos a pláticas con (Promotora de SANUT) y eso es lo que nos dice pues, que debemos de darle pues, de comer, qué es lo que les nutre más pa’ los niños. Verduras dice, carnes rojas, todo pues, lo verde.”

*(Madre con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 14 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

Sin embargo, pese a la existencia de ciertos conocimientos, resultó notoria también la percepción de que en ocasiones no se contaba con la información suficiente para alimentar adecuadamente a los niños, sobretodo en el entendimiento del porqué de las recomendaciones.

“No comíamos verdura por la falta de ignorancia<sup>iii</sup>, porque no nos acostumbrábamos a hacer sopita de verdura.” *(Madre de 25 años, con secundaria completa, ofrece lactancia materna a hijo de 11 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

“Pues ahora sí que el tesito nunca me dijeron que se lo diera, en cambio me decían que no, que no era bueno dárselo, no sé por qué. Ahora sí que yo veía que le hacía bien.”

*(Madre de 29 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hija de 13 meses, hogar con inseguridad alimentaria moderada)*

## **b) Disponibilidad de alimentos en el hogar**

Otro de los facilitadores encontrados fue la disponibilidad de recursos alimentarios propios como lo son gallinas y algunos frutos aunque no en todos los hogares se cuenta con ello.

“Preparamos huevo porque tenemos muchas gallinas, ponen del diario pues ya eso comemos, cuando no hay dinero.” *(Madre de 22 años, con preparatoria, ofrece lactancia materna a hijo de 18 meses, hogar con inseguridad alimentaria leve)*

## **c) Redes sociales**

---

<sup>iii</sup> El sentido propio de la expresión refiere a la falta de conocimiento.

Otro apoyo con el que cuentan los hogares es la presencia de redes sociales formadas con familiares, en específico de las suegras y abuelas quienes contribuyen a la compra de alimentos, especialmente los frescos.

“Mi suegra, a veces nos trae que, verdolagas, o luego nos manda unos plátanos, unas naranjas, y mi mamá pues también nos apoya con cualquier cosita que ya tenga, pues también nos da.”  
*(Madre de 33 años, con primaria completa, ya no ofrece lactancia materna a hijo de 24 meses, hogar con seguridad alimentaria)*

#### **d) Estrategias implementadas por padres y madres de familia**

De igual forma, destacan las estrategias puestas en marcha por los padres y madres de familia para ofrecer una alimentación adecuada desde el significado que ellos le dan. Por ejemplo, una madre diseñaba los menús semanales y realizaba la compra correspondiente, lo que permitía racionar las cantidades de alimentos frescos, sobre todo verduras y frutas. Otra estrategia fue la preparación de frijoles con diferentes ingredientes, por ejemplo con queso y luego con crema.

## **10.2 Discusión**

En este trabajo se muestra que la densidad nutrimental de la alimentación de los niños de 6 a 24 meses que viven en inseguridad alimentaria, es inadecuada.

Los resultados confirman el contexto de inseguridad alimentaria en el que se encuentran los hogares encuestados, puesto que el 88% vive con algún grado de esta condición. La cifra encontrada en estos hogares es aún mayor a la reportada a nivel nacional en el ámbito rural (80.8%).<sup>63</sup> Asimismo, los indicadores del estado de nutrición monitoreados previamente, reflejan la coexistencia de baja talla con el sobrepeso y obesidad, además del antecedente de una importante prevalencia de anemia entre los niños de 6 a 24 meses en la comunidad de Tecajec.

La práctica de la lactancia materna es frecuente en la población estudiada, la mayoría de los niños recibieron pecho en las primeras horas del nacimiento (90.4%) y más de la mitad (52.4%) recibieron lactancia materna exclusiva por seis meses, cifras muy superiores a

las nacionales, aún en medio rural donde la prevalencia fue de 42.3% y 32.7% respectivamente.<sup>63</sup> Además, todos los niños recibieron los beneficios de la lactancia materna en algún momento de su vida, ya sea de forma mixta o exclusiva lo que, aunado con el punto anterior, puede ser considerado una ventaja en la población estudiada.

La baja incorporación de las madres a actividades laborales fuera del hogar constituye un facilitador para llevar a cabo la lactancia materna exclusiva y continua, ya que éste se ha visto como determinante del abandono de la lactancia materna.<sup>83</sup> El principal problema encontrado respecto a la lactancia materna reside en la desinformación emitida por el personal de salud quien recomienda el cese de la lactancia materna a los seis meses, opuesto a las recomendaciones internacionales de continuar hasta los 2 años de vida.<sup>84</sup> Es importante tomar en cuenta que con esta recomendación se propaga la creencia de que a los seis meses la calidad nutrimental de la leche es deficiente. Es de resaltar que pese a dicha situación, las madres de familia entrevistadas deciden suspender la lactancia materna más tarde, entre los 12 y 24 meses de edad. A diferencia de otros estudios, la falta de secreción de leche diagnosticada o percibida no fue un motivo común para cesar por completo la lactancia materna<sup>85</sup>. Probablemente la continuación de la lactancia materna posterior al año de edad esté relacionada con las limitaciones económicas presentes en esta población, al ahorrarse los costos de sucedáneos o de leche de vaca, aunque también puede deberse a la norma cultural que aún prevalece en esta población rural, tal y como se ha encontrado en algunas otras con características similares,<sup>86,87</sup> pese a cierta connotación negativa percibida en el discurso de algunas mujeres.

En lo que concierne al tema principal de este trabajo, la edad promedio de introducción del primer alimento fue a los 6 meses de edad, en concordancia con las mejorías encontradas a nivel nacional y respecto a otros estudios llevados a cabo previamente.<sup>88</sup> Lo anterior puede asociarse con la educación nutricional previa que las madres han recibido por parte de la Asociación SANUT y/o del personal de salud. Sin embargo, es importante no hacer omisión de los extremos: niños que recibieron alimentos o bebidas diferentes a la leche materna desde el primer mes de vida, y otros que los recibieron hasta el año de edad. Tal y como refieren otros estudios en diversos países en desarrollo del mundo,<sup>89,90</sup> los alimentos complementarios se introducen por diversos motivos pero principalmente por la percepción de que la lactancia materna no está suministrando la cantidad y calidad suficiente de alimento, situación que en esta población, se ve reforzada por la información emitida por el médico. Sin embargo, la cantidad y calidad de los

alimentos que se introducen no fue la adecuada según las recomendaciones internacionales.<sup>91</sup>

La densidad nutrimental estimada de la alimentación complementaria muestra que los nutrimentos problema fueron el hierro, zinc y calcio. Esto coincide con lo encontrado en otros estudios en diferentes países del mundo, incluido México<sup>21,92,93</sup>, donde la mayor deficiencia se presenta en los niños entre 6 y 11 meses, para quienes la densidad de vitamina A también es inadecuada en este estudio. En cambio, el contenido energético tiene una mayor adecuación con valores entre 85 y 96% y la densidad de proteína y vitamina C se encuentran muy por encima de las recomendaciones (292% y 569% en promedio para el total de niños), mostrando lo que se ha encontrado en otros estudios recientes: la dieta infantil tiende a ser adecuada en energía y proteína pero deficiente en micronutrimentos desde el inicio de la alimentación complementaria, en el contexto de la transición nutricional.<sup>21,22,94</sup>

En este estudio se identificaron algunas prácticas alimentarias y otros factores que pueden explicar este fenómeno. Los primeros alimentos ofrecidos a los niños son principalmente líquidos de baja densidad nutrimental, algunos de ellos con alto contenido de azúcar. Los caldos, vistos como adecuados para el niño por su consistencia e incluso por su valor nutrimental, disminuyen considerablemente la densidad nutrimental de la alimentación complementaria por el volumen que ocupa y el bajo contenido de nutrimentos (en promedio contiene 8.52% del total de sólidos<sup>95</sup>), desplazando además el consumo de otros alimentos de mayor densidad nutrimental.<sup>96</sup> Lo anterior ocurre también con las bebidas azucaradas que en esta población constituyeron hasta el 14% de las calorías totales para los niños mayores de un año y el 8% para los de 6 a 11 meses, cifras mayores al 6.9% encontrado a nivel nacional en el año 2006<sup>97</sup>, aunque se debe mencionar que esta proporción de 14% incluyó también azúcares como gelatina y raspados. El alto consumo de bebidas azucaradas en esta población puede estar asociado a las estrategias de marketing que implementan las empresas para dirigir sus productos a la población infantil<sup>98</sup> y conferirles propiedades nutrimentales mostrándolos como saludables o “naturales”<sup>99</sup> que influyen en la elección de las madres de familia. Además, en la comunidad de Tecajec la disponibilidad de estos productos puede considerarse alta y a un bajo costo, lo que constituye un incentivo para que los padres de familia los adquieran.<sup>100</sup> Otro factor que debe ser considerado en el consumo de alimentos

de baja densidad nutrimental es el consumo de café por parte de los niños pequeños, debido a la disminución de absorción del hierro.<sup>101</sup>

Los patrones antes mencionados, especialmente en el periodo de 6 a 9 meses, tienen un efecto negativo en el consumo de micronutrientes puesto que los primeros alimentos sólidos con mayor densidad nutrimental como verduras, frutas, tortilla, hígado de pollo, se dan en cantidades muy pequeñas referidas como “probaditas”, situando a los niños en especial vulnerabilidad para presentar deficiencias, más aún si la lactancia materna no se ofrece en la cantidad adecuada por verse desplazada. A diferencia de otros grupos de población, durante estos meses no se ofrecen papillas a base de cereales, aún sin fortificar.<sup>102</sup> Esto es aún más relevante debido a la ausencia total de carnes de res y pollo así como de frutas y verduras ricas en vitamina A en el segundo semestre de vida.

Respecto a los niños que se encuentran alrededor del año de edad, la presencia de dientes permite su incorporación a la dieta familiar, en donde si bien la dieta es más variada, algunas características la hacen inadecuada a las necesidades de los menores. Por ejemplo, el importante consumo de cereales y tubérculos tiene diversas implicaciones. En primer lugar, suelen prepararse o consumirse en forma frita como papas caseras fritas, sopa de pasta y arroz previamente fritos, chicharrones de harina y pan dulce, lo que aumenta la densidad energética de la dieta y por ende un mayor consumo energético sin la provisión adecuada de micronutrientes. En segundo lugar, el grupo de los cereales aporta la mayoría del contenido de hierro y zinc para ambos grupos de edad, y por ende su biodisponibilidad es baja, además de que la presencia de fitatos podría disminuirla aún más.<sup>103,104</sup> En cuanto al consumo de carnes, es poco frecuente debido a tres principales factores: su bajo acceso físico en la comunidad, su alto costo y en el caso de la carne de res, la percepción de que “es dura” y “cae pesado”, aún después del año de edad, por lo que aumentar su consumo constituye un reto que debe ser abordado tomando en cuenta los aspectos mencionados. Resalta además, que pese a que estuvo presente la concepción de que “los frijoles nunca faltan”, solamente el 48.4% de los niños entre 12 y 24 meses los consumieron, además de que fue la única leguminosa consumida. La creencia de que la cubierta del grano de frijol causa el denominado empacho puede llegar a ser una limitación ya que en algunos casos provoca una introducción tardía de este alimento. La presencia del grupo de verduras y frutas fue aparentemente importante, sin embargo destaca que se consumen más aquellas que no son ricas en vitamina A, además de que las verduras son consumidas con bastante menor frecuencia que las frutas, lo que

podría traducirse en un bajo consumo de vegetales de hoja verde, tal y como se ha visto en niños de Perú y Honduras.<sup>105,106</sup> Este fenómeno, junto con el bajo consumo de leguminosas es de considerarse ya que aunque no son fuente de hierro hem, podrían en combinación con la vitamina C, mejorar la adecuación de hierro, ante la dificultad de incorporar carnes rojas a la alimentación complementaria.

Los patrones anteriormente descritos, como el bajo consumo de alimentos con alta densidad nutrimental como carnes, frutas y verduras ricas en vitamina A, pueden obedecer además a la falta de acceso de las familias a estos alimentos, pues tienden a ser más caros y, muchas de las veces, están lejos del alcance de la población de bajos ingresos quienes tienden a priorizar en el consumo calórico y de saciedad en detrimento del consumo de alimentos más nutritivos, o de mayor densidad nutrimental.<sup>55</sup>

La frecuencia de comidas al día puede considerarse adecuada ya que la mayoría de los niños realizaba entre 3 y 4 comidas al día como se emite en las recomendaciones internacionales, y guarda relación con el hecho de que las madres se encuentran en el hogar y conviven con sus hijos, a diferencia de otros contextos en donde las madres se incorporan a actividades laborales fuera del hogar y no destinan el tiempo suficiente para brindar varias comidas al día.<sup>80</sup> Sin embargo, esta condición no fue suficiente para cubrir los requerimientos de los niños, dada la baja calidad en términos nutrimentales, de los alimentos consumidos.

Las madres de los niños del estudio juegan el papel principal en su alimentación. Son ellas quienes deciden el tipo de alimentos que consumen y quienes se encargan del momento de la alimentación y de los cuidados del niño, a diferencia de otros grupos de población en donde otros actores tienen una incidencia importante en la alimentación del niño.<sup>80</sup> El estilo de alimentación, aunque no se indagó de manera profunda, puede influenciar la densidad nutrimental de la alimentación, por ejemplo los hijos de madres con un estilo más permisivo pueden tener un mayor consumo de alimentos altos en azúcares, grasas y/o sodio, y más aún en contextos de pobreza.<sup>107</sup>

Las madres de familia de la población estudiada cuentan con los conocimientos sobre la alimentación que es “correcta” para sus hijos, obtenidos en las diversas sesiones de educación nutricional y las consultas médicas, sin embargo, esto no se traduce en prácticas ideales de alimentación debido a las múltiples barreras a las que se enfrentan,

principalmente las económicas y la réplica de prácticas culturales aprendidas de generación a generación como el uso de los caldos.<sup>108,109</sup> Otro factor que influye es el gusto, que desfavorece el consumo de verduras y promueve el de alimentos conocidos como “chatarra”<sup>40</sup> aunque, resalta el hecho de que las madres refieran poner límites en la cantidad o la frecuencia de consumo.

Una característica que resalta en la población estudiada es la importante presencia de enfermedades infecciosas, lo que afecta directamente la densidad nutrimental de la alimentación complementaria debido a que se otorgan principalmente alimentos líquidos ya que los niños no aceptan alimentos sólidos. En el caso de las infecciones gastrointestinales esto tiene un mayor impacto en la salud del niño debido al círculo vicioso que se establece al recibir menor cantidad de energía y micronutrientes de gran importancia como zinc y que, a su vez, aumentan la duración y gravedad de la enfermedad.<sup>110</sup> También destaca el hecho que se otorgan bebidas y alimentos azucarados como gelatina, con osmolaridades que pueden generar el mismo efecto.<sup>111</sup>

## 11. Conclusiones

La población estudiada se encuentra en riesgo de presentar deficiencias en el estado de nutrición por micronutrientes, siendo el calcio, hierro, zinc y vitamina A los nutrientes problema. El aporte energético de la alimentación complementaria es deficiente pero tiende a una mayor adecuación. El consumo inadecuado de micronutrientes se debe principalmente a una ingesta de alimentos con baja densidad nutrimental, algunos de ellos con medio o alto contenido calórico, como lo son las bebidas azucaradas y frituras.

Los factores individuales, socioeconómicos, ambientales y culturales que influyen en el acceso y consumo de estos alimentos se mencionan a continuación.

- Los factores socioeconómicos y ambientales involucrados son: los ingresos bajos e inestables, el bajo acceso físico y económico a alimentos frescos como alimentos de origen animal, verdura y frutas, y en su contraparte, el alto acceso físico y económico a alimentos industrializados altos en grasa y/o azúcar. De igual modo, la importante presencia de enfermedades infecciosas que guardan relación

con el contexto en que viven los niños es un factor que puede llegar a afectar de manera importante la alimentación, crecimiento y desarrollo de los niños.

- Los significados que las madres tienen de los alimentos y que influyen directamente en la densidad nutrimental de la alimentación complementaria de la población estudiada fueron: la asociación de la cubierta del frijol con el desarrollo de enfermedad gastrointestinal, así como efecto negativo de la carne roja en el mismo ámbito, la percepción de que los jugos de caja son nutritivos y bien aceptados por los niños, además del consumo de caldos debido a que se consideran de una consistencia afín con la edad del niño.
- Finalmente, factores como el estilo de alimentación, las preferencias y aversiones desfavorecen el consumo de verduras y favorecen el consumo de alimentos dulces y altos en grasa.

La educación nutricional ha permeado en las madres de familia, aunque por los distintas barreras mencionadas no se llevan a cabo las prácticas de alimentación y cuidado ideales, además de que existe la percepción de que desconocen el “por qué” de las recomendaciones y el “cómo” lograrlas en su contexto.

## **12. Recomendaciones**

Los resultados de esta investigación podrán servir para diseñar e implementar acciones encaminadas a mejorar la calidad de la alimentación complementaria tomando en cuenta también el papel de la lactancia, entre los 6 y 24 meses de edad.

Las recomendaciones para que los esfuerzos dirigidos a esta población y aquella que viva en circunstancias similares a las de las familias que participaron en el estudio son las siguientes:

- Involucrar al personal médico, específicamente al médico del Centro de Salud de la comunidad para capacitarlo y sensibilizarlo en las recomendaciones actuales de la OMS en relación a lactancia y alimentación complementaria, fundamentalmente en la promoción de la lactancia materna continua después de los 6 meses.

- Si bien en esta población las madres de familia son quienes juegan el rol principal en la alimentación de sus hijos, se recomienda involucrar a otros miembros de la familia como las tías y tíos, abuelas y abuelos así como el padre de familia que estaba presente en varios momentos relacionados con la alimentación como la cena, sobre todo en el sentido de la sensibilización y la motivación para llevar a cabo prácticas de alimentación infantil adecuadas.
- Reforzar en las acciones de educación nutricional, la adquisición de habilidades para llevar a cabo las prácticas alimentarias adecuadas, es decir explicar el cómo se hacen, además de dar a conocer el motivo de dichas recomendaciones, es decir el “por qué”, tal y como fue expresado por varias madres de familia.
- Las acciones destinadas a mejorar las prácticas de alimentación infantil deben tomar en cuenta las barreras y oportunidades identificadas en el contexto en el que viven estos niños con el fin de asegurar una mayor apropiación por parte de las madres y su familia y, en consecuencia, un mayor impacto.
- La generación de proyectos productivos como huertos o gallinas ponedoras podría favorecer el acceso a verduras, frutas y huevo, facilitando la compra de alimentos de mayor costo como carnes.
- Durante las entrevistas se encontraron conocimientos que no coinciden con la evidencia científica por lo que será importante tomarlos en cuenta para el diseño de la intervención que se podrá realizar a partir de esta investigación, por ejemplo:
  - La pérdida total de propiedades nutrimentales de la leche materna después de los seis meses.
  - La “descomposición” de la leche dentro del seno materno cuando no es extraída.
  - Los atributos negativos de la carne para niños pequeños.
  - El efecto negativo en la salud del frijol entero antes del año de edad.
  - El consumo de bebidas azucaradas durante los episodios de diarrea.
- Algunos de los temas de educación nutricional que se recomiendan abordar son:

- La preparación de colados de frijol en sustitución a los caldos.
  - La combinación entre cereales y leguminosas y alimentos fuente de vitamina C para un mejor aprovechamiento del hierro no hem.
  - La incorporación de pequeñas cantidades de verduras y posteriormente de carne roja a papillas caseras desde los inicios de la alimentación complementaria.
  - La promoción del consumo de huevo a partir del noveno mes de edad, vigilando su tolerancia como cualquier otro alimento introducido por primera ocasión.
  - La preparación de los alimentos con un menor contenido de aceites fritos.
  - La sensibilización respecto a no consumir bebidas azucaradas desde temprana edad.
- Para el diseño, implementación y evaluación de la intervención se recomienda elegir la teoría de cambio de comportamiento que más se adecúe a los hallazgos encontrados.
  - Se deberá considerar que una parte importante de los niños será mayor a dos años al momento de la posible intervención por lo que se recomiendan realizar actividades diferenciadas, incluyendo incluso a las mujeres embarazadas de la comunidad.

### **13. Limitaciones del estudio**

Los principales factores limitantes del estudio fueron:

- El tiempo y los recursos monetarios limitados para:
  - La estandarización de las promotoras para la toma de peso y talla
  - La réplica del recordatorio de 24 horas
  - El diseño y la implementación de la intervención a corto plazo que contribuyera a mejorar las prácticas de alimentación complementaria en los niños de la localidad.
- El tamaño de la muestra limitó el análisis estadístico, por ejemplo para estudiar diferencias entre niños que habitan en hogares con y sin

inseguridad alimentaria, así como entre niños que consumieron la papilla Nutrisano del Programa de Desarrollo Humano Oportunidades y los que no.

- Las madres de familia han sido expuestas a actividades de promoción de la salud y nutrición por lo que pudo haber existido un sesgo de respuesta sobre las prácticas ideales de alimentación infantil.

## 14. Bibliografía

- 
- <sup>1</sup> WHO/UNICEF. Complementary feeding of young children in developing countries: a review of current scientific knowledge. (WHO/NUT/98.1) Geneva: World Health Organization, 1998.
- <sup>2</sup> Black RE, Allen L, Bhutta Z, Caulfield L, de Onis M, Ezzati M y col. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *Lancet* 2008; 371:243-260.
- <sup>3</sup> Dewey KG, KH Brown. Update on Technical Issues Concerning Complementary Feeding of Young Children in Developing Countries and Implications for Intervention Programs. *Food Nutr. Bull.* 2003; 24: 5-28.
- <sup>4</sup> Drewnowski A, Darmon N. The economics of obesity: Dietary energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(1):265S-273S.
- <sup>5</sup> World Health Organization, United Nations Children's Fund & partners. Indicators for assessing infant and young child practices part I: Definitions. 2010. Geneva: WHO.
- <sup>6</sup> Ruel MT, Brown KH, Caulfield LE. Moving forward with complementary feeding: indicators and research priorities. *Food and Nutrition Bulletin* 2003; 24(3):289-290.
- <sup>7</sup> OMS. Sixty-third World Health Assembly, Resolution 63.23, Infant and Young Child Nutrition. 2010
- <sup>8</sup> Michaelsen KF, Friis H. Complementary feeding: a global perspective. *Nutrition* 1998; 10:763-766.
- <sup>9</sup> Ruel MT, Menon P. Child feeding practices are associated with child nutritional status in Latin America: innovative uses of the demographic and health surveys. *J Nutr* 2002; 132:1180-7.
- <sup>10</sup> Arabi M, Frongillo EA, Avula R, Mangasaryan N. Infant and Young Child Feeding in Developing Countries. *Child Development* 2012; 83(1):32-45.
- <sup>11</sup> Dewey K, Adu-Afarwah S. Systematic review of the efficacy and effectiveness of complementary feeding interventions in developing countries. *Maternal and Child Nutrition* 2008; 4:24-85.
- <sup>12</sup> Vitolo MR, Bortolini GA, Feldens CA, Drachler ML. Impacts of the 10 steps to healthy feeding in infants: a randomized field trial. *Cadernos de Saude Publica* 2005; 21:1448-1457.
- <sup>13</sup> Schroeder DG, Pachón H, Dearden KA, Ha TT, Lang TT, Marsh DR. An integrated child nutrition intervention improved growth of younger, more malnourished children in northern Viet Nam. *Food and Nutr Bull* 2002; 23(4): 50-7.
- <sup>14</sup> Valle NJ, Santos I, Gigante DP. Intervenções nutricionais e crescimento em crianças de até 2 anos de idade: uma revisão sistemática. *Cad Saude Públ* 2004; 20:1456-65.
- <sup>15</sup> Dirección General de Información en Salud (DGIS). *Base de datos de servicios otorgados y programas sustantivos, 2000-2005. Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS)*. México: Secretaría de Salud. Disponible en: <http://www.sinais.salud.gob.mx>. Consulta: 20 febrero 2013.

- 
- <sup>16</sup> Casey PH, Szeto K, Lensing S, Bogle M, Weber J. Children in Food-Insufficient, Low-Income Families Prevalence, Health, and Nutrition Status *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155(4):508-514.
- <sup>17</sup> Chilton M, Chyatte M, Breaux J. The negative effects of poverty & food insecurity on child development. *Indian J Med Res* 2007; 126:262-272.
- <sup>18</sup> OMS/UNICEF. Estrategia Mundial para la Alimentación del Lactante y del Niño Pequeño. Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 2003.
- <sup>19</sup> Dewey K. Nutrition, growth and complementary feeding on the breastfed infant. *Ped Clin N Amer* 2001; 48:87-104.
- <sup>20</sup> Food and Nutrition Technical Assistance Project. Developing and validating simple indicators of dietary quality and energy intake of infants and young children in developing countries: summary of findings from analysis of 10 data sets. Working Group on Infant and Young Child Feeding Indicators. 2006
- <sup>21</sup> Lander R, Enkhjargal T, Batjargal J, Bolormaa N, Enkhmyagmar D, Tserendolgor U, Tungalag S, Bailey K, Gibson R. Poor dietary quality of complementary foods is associated with multiple micronutrient deficiencies during early childhood in Mongolia. *Public Health Nutr* 2010; 9:1304-13.
- <sup>22</sup> Vossenaar M, Solomons NW. The concept of “critical nutrient density” in complementary feeding: the demands on the “family foods” for the nutrient adequacy of young Guatemalan children with continued breastfeeding *Am Clin Nutr* 2012; 95(4):859-866.
- <sup>23</sup> Drewnowski A, Almiron-Roig E, Marmonier C, Lluch A. Dietary Energy Density and Body Weight: Is there a relationship? *Nutrition Reviews* 2004; 62(11): 403-413.
- <sup>24</sup> Drewnowski A. The role of energy density. *Lipids* 2003; 38:109-115.
- <sup>25</sup> Shrimpton R, Victora CG, de Onis M, Lima RC, Blossner M, Clugston G. Worldwide timing of growth faltering: implications for nutritional interventions. *Pediatrics* 2001; 107:e75.
- <sup>26</sup> Martorell R, Kettel Khan L, Schroeder DG. Reversibility of stunting: epidemiological findings in children from developing countries. *Eur J Clin Nutr* 1994; S45-S57.
- <sup>27</sup> Bhutta ZA et al. Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. *Journal of Pediatrics* 1999; 135:689-97.
- <sup>28</sup> Calder PC, Jackson AA. Undernutrition, infection and immune function. *Nutrition Research Reviews* 2000; 13:3-29.
- <sup>29</sup> Rivera JA, Hotz C, Gonzalez-Cossio T, Neufeld L, Garcia-Guerra A. The effect of micronutrient deficiencies on child growth: a review of results from community-based supplementation trials. *J Nutr* 2003; 133:4010S-4020S.
- <sup>30</sup> Hess SY, Lönnerdal B, Hotz C, Rivera JA, Brown K. Recent advances in knowledge of zinc nutrition and human health. *Food Nutr Bull* 2009; 30:S5-S11.
- <sup>31</sup> Victora C, Barros F, Lima RC, Behague DP, Goncalves H, Horta BL, et al. The Pelotas birth cohort study, Rio Grande do Sul, Brazil, 1982-2001. *Cad Saude Publica Rio de Janeiro* 2003; 1241-56.
- <sup>32</sup> Walker S, Chang S, Powell C, Grantham-McGregor S. Effects of early childhood psychosocial stimulation and nutritional supplementation on cognition and education in growth-stunted Jamaican children: prospective cohort study. *Lancet* 2005; 366 : 1804-7.
- <sup>33</sup> Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, Shamah-Levy T. Energy and nutrient intake in Mexican children 1 to 4 years old. Results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex* 2009;51 suppl 4:S530-S539.

- 
- <sup>34</sup> Neufeld LM, Fernald LC. Overweight with concurrent stunting in very young children from rural Mexico: prevalence and associated factors. *Eur J Clin Nutr* 2007;61(5):623-32.
- <sup>35</sup> Sawaya AL, Grillo LP, Verreschi I, da Silva AC, Roberts SB. Mild stunting is associated with higher susceptibility to the effects of high fat diets: studies in a shantytown population y Sao Paulo, Brazil. *J Nutr* 1998;128(2 Suppl):415S-420S.
- <sup>36</sup> Rivera JA, Hotz C, Gonzalez-Cossio T, Neufeld L, Garcia-Guerra A. The effect of micronutrient deficiencies on child growth: a review of results from community-based supplementation trials. *J Nutr* 2003;133:4010S-4020S.
- <sup>37</sup> Victora C et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. *Lancet* 2008; 371(9609): 340–357.
- <sup>38</sup> Neufeld LM, Fernald LC. Overweight with concurrent stunting in very young children from rural Mexico: prevalence and associated factors. *Eur J Clin Nutr* 2007;61(5):623-32.
- <sup>39</sup> Rivera JA, Barquera S, González-Cossio T, Olaiz G, Sepúlveda J. Nutrition Transition in Mexico and in Other Latin American Countries. *Nutrition Reviews* 2004; 62(7):(II)S149–S157.
- <sup>40</sup> Jimenez-Cruz A, Bacardi-Gascón M, Pichardo-Osuna A, Mandujano-Trujillo Z, Castillo-Ruiz O. Infant and toddlers' feeding practices and obesity amongst low-income families in Mexico. *Asia Pac J Clin Nutr* 2010; 19:316-23.
- <sup>41</sup> González-Castell D, González-Cossío T, Barquera S, Rivera JA. Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. *Salud Pública de México* 2007;49:345-356.
- <sup>42</sup> Baughcum AE, Powers SW, Johnson SB, Chamberlin LA, Deeks CM, Jain A, Whitaker RC. Maternal feeding practices and beliefs and their relationships to overweight in early childhood. *J Dev Behav Pediatr.* 2001; 22(6):391-408.
- <sup>43</sup> Bentley ME, Dickin KL, Mebrahtu S, Kayode B, Oni GA, Versoza CC, Brown KH, Idowu JR. Development of a nutritionally adequate and culturally appropriate weaning food in Kwara State, Nigeria: an interdisciplinary approach. *Soc Sci Med* 1991;33:1103–11.
- <sup>44</sup> Reed BA, Habicht J-P, Niameogo C. The effects of maternal education on child nutritional status depend on socio-environmental conditions. *Int J Epidemiol* 1996;25:585–92.
- <sup>45</sup> FAO. Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar. Rome: FAO, 2013
- <sup>46</sup> Food and Agriculture Organization. Improving the dietary intakes and nutritional status of infants and young children through improved food security and complementary feeding. Rome: FAO, 2013. Disponible en: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/nutritioneducation/70106/en/>.
- <sup>47</sup> Food and Agriculture Organization. Rome declaration on world food security, World Food Summit. Rome: FAO, 1996.
- <sup>48</sup> Wolfe WS, Frongillo EA. Building household food-security measurement tools from the ground up. *Food Nutr Bull* 2001; 22:5–12.
- <sup>49</sup> Ávila-Curiel A, Sánchez J, Rangel G. La Política Alimentaria en México. CEDRSSA. México; 2011.
- <sup>50</sup> Food and Agriculture Organization. An Introduction to the Basic Concepts of Food Security. e-learning course "Food Security Concepts and Frameworks" 2008.
- <sup>51</sup> Household food security and nutritional status of Hispanic children in the fifth grade. *Am J Clin Nutr.* 2002; 76:210-7.

- 
- <sup>52</sup> Alaimo K, Olson CM, Frongillo EA. Low family income and food insufficiency in relation to overweight in US children: is there a paradox? *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155:1161-7.
- <sup>53</sup> Shamah Levy T et al. La doble carga de la malnutrición: desnutrición y obesidad. En: *Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en México*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). México, 2013.
- <sup>54</sup> González-Castell D, González-Cossío T, Barquera S, Rivera JA. Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. *Salud Pública de México* 2007;49: 345-356.
- <sup>55</sup> Hernández G, Minor E, Aranda R. Determinantes económicos: evolución del costo de las calorías en México. En: *Obesidad en México. Recomendaciones para una política de Estado*. Universidad Autónoma de México, México, 2012. pp.145.
- <sup>56</sup> Hernández-Melgar E, Pérez-Salgado D, Ortiz-Hernández L. Estrategias para afrontar la inseguridad alimentaria en hogares mexicanos jefaturados por madres solteras. *Revista española de nutrición comunitaria*. 2011. 17(2):74-80.
- <sup>57</sup> Drewnowski A, Specter SE. Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *Amer J Clin Nutr*. 2004; 79(1):6-16.
- <sup>58</sup> Basiotis PP, Lino M. Food insufficiency and prevalence of overweight among adult women. *Nutrition Insights* 2002; 26:1–2.
- <sup>59</sup> Melgar-Quiñonez H, Kaiser LL, Martín AC, Metz D, Olivares A. Inseguridad alimentaria en latinos de California: observaciones de grupos focales. *Salud Publica Mex* 2003; 45:198-205.
- <sup>60</sup> Drewnowski A. Concept of a nutritious food: toward a nutrient density score. *Am J Clin Nutr* 2005; 82:721–32.
- <sup>61</sup> Melgar-Quiñonez H, Zubieta AC, Valdez E, Whitelaw BLK. Validación de un instrumento para vigilar la inseguridad alimentaria en la Sierra de Manantlán, Jalisco. *Salud Publica Mex* 2005; 47(6):413-422.
- <sup>62</sup> Casey P, Szeto K, Lensing S, Bogle M, Weber J. Children in food insufficient, low-income families: prevalence, health and nutrition status. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155(4):508-14.
- <sup>63</sup> Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.
- <sup>64</sup> Black RE, Victora CG, Walker SP, and the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet* 2013; 382(9890):427-51.
- <sup>65</sup> Monteiro CA, Moura EC, Conde WL, Popkin BM. Socioeconomic Status and Obesity in Adult Population of Developing Countries: A Review. *Bulletin of the World Health Organization* 2004; 82:940-946.
- <sup>66</sup> Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, Shamah-Levy T. Energy and nutrient intake in Mexican Children 1 to 4 years old. Results from the Mexican National Health and Nutrition Survey 2006. *Salud Publica Mex* 2009; 51 suppl 4:S530-S539.
- <sup>67</sup> Organización Panamericana de la Salud. "La alimentación del lactante y del niño pequeño: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud". Washington, D.C. 2010
- <sup>68</sup> Drewnowski A, Popkin BM. The Nutrition Transition: New Trends in the Global Diet *Nutrition Reviews*, 1997;55(2):31-43.

- 
- <sup>69</sup> Reilly JJ, Armstrong J, Dorosty AR, Emmett PM, Ness A, Rogers I, Steer C, Sherriff A. Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. *BMJ*. 2005; 330:1357-63.
- <sup>70</sup> Koletzko B, von Kries R, Closa R, Escribano J, Scaglioni S, Giovannini M et al. Can infant feeding choices modulate later obesity risk? *Am J Clin Nutr*. 2009;89(Suppl):1502S-8S.
- <sup>71</sup> Johnson, R.B. & Onwuegbuzie, A.J. & Turner, L.A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research* 1, 112-133.
- <sup>72</sup> Ivankova NV, Creswell JW, Stick SL. Using Mixed-Methods Sequential Explanatory Design: From Theory to Practice. *Field Methods* 2006; 18(3):1-20.
- <sup>73</sup> Glaser, BG, & Strauss A.L. *Discovery of grounded theory: Strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine; 1967.
- <sup>74</sup> Organización Panamericana de la Salud. *ProPAN: Proceso para la Promoción de la Alimentación del Niño*. 2004.
- <sup>75</sup> Ramírez I, Mundo V, Rodríguez S, Vizuet I, Hernández N, Jiménez A. Manual de procedimientos para proyectos de nutrición. Instituto Nacional de Salud Pública. México, 2006. México. Pp. 27-108.
- <sup>17</sup> Safdie M, Barquera S, Porcayo M, Rodríguez S, Ramírez C, Rivera J, Figueroa N, Gonzalez D, Monterrubio E. Bases de datos del valor nutritivo de los alimentos. Compilación del Instituto Nacional de Salud Pública. México, 2004.
- <sup>77</sup> Melgar-Quiñonez H, Álvarez-Uribe MC, Fonseca-Centeno ZY, Bermúdez O, Palma de Fulladolsa P, Fulladolsa A, et al. Psychometric characteristics of the Food Security Scale (ELCSA) applied in Colombia, Guatemala and Mexico. *Segurança Alimentar e Nutricional Campinas* 2010; 17(1):48-60.
- <sup>78</sup> World Health Organization. *Physical Status: The use and interpretation of anthropometry*. WHO technical report series 845. WHO, Geneva, 1995.
- <sup>79</sup> WHO Multicentre Growth Reference Study Group. *WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development*. Geneva:World Health Organization, 2006.
- <sup>80</sup> Pelto G, Levitt E, Thairu L. Improving feeding practices: Current patterns, common constraints, and the design of interventions. *Food and Nutrition Bulletin* 2003; 24(1):45-82.
- <sup>81</sup> Bertrán-Vilà M. Acercamiento antropológico de la alimentación y salud en México. *Revista de Saúde Coletiva* 2010; 20(2):387-411.
- <sup>82</sup> Strauss A, Corbin J. *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Ed. Universidad de Antioquía. 2002
- <sup>83</sup> Navarro-Estrella M, Duque-López MX, Trejo y Pérez JA. Factores que influyen en el abandono temprano de la lactancia por mujeres trabajadoras. *Salud Pública Mex* 2003; 45:276-284.
- <sup>84</sup> WHO. *The optimal duration of exclusive breastfeeding. A systematic review*. Geneva: World Health Organization; 2002.
- <sup>85</sup> Pino JL, López MA, Medel AP, Ortega A. Factores que inciden en la duración de la lactancia materna exclusiva en una comunidad rural de Chile. *Rev Chil Nutr* 2013; 40(1):48-54.
- <sup>86</sup> Alvarado BE, Tabares RE, Delisle H, Zunzunegui MV. Creencias maternas, prácticas de alimentación y estado nutricional en niños afro-colombianos. *Arch latinoam nutr* 2005; 55(1):55-63.

- 
- <sup>87</sup> Trussell J, Grummer-Strawn L, Rodríguez G, Vanlandingham M. Trends and differentials in breastfeeding behavior: Evidence from the WFS and DHS. *Popul Stud* 1992; 46:285-307.
- <sup>88</sup> Lipsky S, Stephenson PA, Koepsell TD, Gloyd SS, Lopez JL, Bain CE. Breastfeeding and weaning practices in rural Mexico. *Nutr Health* 1994; 9:255–63.
- <sup>89</sup> Lindsay AC, Tavares M, Sussner KM, Hardwick CK, Peterson KE. Infant-feeding practices and beliefs about complementary feeding among low-income Brazilian mothers: A qualitative study. *Food and Nutrition Bulletin* 2008;29(1):15-24.
- <sup>90</sup> Sibeko L, Dhansay MA, Charlton KE, Johns T, Gray-Donald K. Beliefs, attitudes, and practices of breastfeeding mothers from a periurban community in South Africa. *J Hum Lact* 2005; 21:31-8.
- <sup>91</sup> Dewey K, Brown K. Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implication for intervention programs. *Food and Nutr Bull.* 2003; 24: 5–28.
- <sup>92</sup> Vossenaar M, Hernández L, Campos R, Solomons NW. Several ‘problem nutrients’ are identified in complementary feeding of Guatemalan infants with continued breastfeeding using the concept of ‘critical nutrient density’. *European Journal of Clinical Nutrition* 2013;67:108–114.
- <sup>93</sup> Allen LH, Backstrand J, Stanek EJ, Chávez A, Pelto GH, Molina E, Mata A, Castillo J-B. The interactive effects of dietary quality on growth and attained size of young Mexican children. *Am J Clin Nutr* 1992;56:353–64.
- <sup>94</sup> Pachón H, Reynoso MT. *Mejorando la Nutrición del Niño Pequeño en El Alto, Bolivia: Resultados utilizando la metodología de ProPAN.* 2002. Washington, DC: Organización Panamericana de la Salud.
- <sup>95</sup> Bressani R, Navarrete DA, García Soto A, Elías LG. Culinary practices and consumption characteristics of common beans at the rural home level. *Arch Latinoam Nutr* 1988; 38(4):925-34.
- <sup>96</sup> Creed Kanishiro H, Fukumoto M, Bentley ME, Jacoby E, Verzosa C, Brown KH. Use of recipe trials and anthropological techniques for the development of a home-prepared weaning food in the Central Highlands of Peru. *J Nutr Educ* 1991; 23:30–5.
- <sup>97</sup> Barquera S, Campirano F, Bonvecchio A, Hernandez-Barrera L, Rivera JA, Popkin BM. Caloric beverage consumption patterns in Mexican children. *Nutr J* 2010; 9:47
- <sup>98</sup> McGinnis JM, Gootman JA, Kraak VI. *Food marketing to children and youth: threat or opportunity?* Washington, D.C.: National Academies Press, 2006.
- <sup>99</sup> Théodore F, Bonvecchio A, Blanco I, Irizarry L, Nava A, Carriedo A. Significados culturalmente construidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Rev Panam Salud Publica.* 2011; 30(4):327–34.
- <sup>100</sup> Drewnowski A, Darmon N. Food choices and diet costs: An economic analysis. *J Nutr* 2005; 135:900-4.
- <sup>101</sup> Morck T, Lynch S, Cook J. Inhibition of food iron absorption by coffee. *Am J Clin Nutr* 1983; 37:416-420.
- <sup>102</sup> Wright MM, Dutra de Oliveira JE. Infant feeding in a low-income Brazilian community. *Ecol Food Nutr* 1988; 23:1–12.
- <sup>103</sup> Gibson RS, Perlas LA, Hotz C. Improving the bioavailability of nutrients in plant foods at the household level. *Proc Nutr Soc* 2006; 65:160–168.
- <sup>104</sup> Hurrell RF. Influence of vegetable protein sources on trace element and mineral bioavailability. *J Nutr* 2003; 133:2973S-2977S.

- 
- <sup>105</sup> Gamarra-Atero R, Porroa-Jacobo M, Quintana-Salinas M. Conocimientos, actitudes y percepciones de madres sobre la alimentación de niños menores de 3 años en una comunidad de Lima. *An Fac med* 2010; 71(3):179-183.
- <sup>106</sup> Conocimientos y prácticas sobre nutrición infantil, enfermedades diarreicas y respiratorias en Lempira, Honduras. *Rev Med Hond* 2001; 69:52-61.
- <sup>107</sup> Hughes SO, Shewchuk RM, Qu H. Indulgent Feeding Style and Children's Weight Status in Preschool. *J Dev Behav Pediatr* 2008; 29(5): 403–410.
- <sup>108</sup> Dutta T, Sywulka SM, Frongillo EA, Lutter CK. Characteristics attributed to complementary foods by caregivers in four countries of Latin America and the Caribbean. *Food and Nutrition Bulletin* 2006; 27(4):316-326.
- <sup>109</sup> Lipsky S, Stephenson PA, Koepsell TD, Gloyd SS, Lopez JL, Bain CE. Breastfeeding and weaning practices in rural Mexico. *Nutr Health* 1994; 9:255–63.
- <sup>110</sup> Bhutta ZA, Black RE, Brown KH, Gardner JM, Gore S, Hidayat A, et al. Prevention of diarrhea and pneumonia by zinc supplementation in children in developing countries: pooled analysis of randomized controlled trials. Zinc Investigators' Collaborative Group. *J Pediatr* 1999;135(6):689-697.
- <sup>111</sup> Hahn S, Kim Y, Garner P. Reduced osmolarity oral rehydration solution for treating dehydration due to diarrhea in children: systematic review. *Bmj* 2001; 323(7304):81-85.