

## SITUACIÓN AGROALIMENTARIA Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL INFANTIL EN COMUNIDADES DE LA PROVINCIA DE CONCEPCIÓN

### STATE FOOD AND NUTRITIONAL STATUS RELATION OF CHILDREN IN COMMUNITIES OF CONCEPCION PROVINCE

*Jorge Castro Bedriñana<sup>3</sup>, Doris Chirinos Peinado<sup>4</sup> y Felipe Zenteno Vigo<sup>5</sup>*

Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional del Centro del Perú

#### RESUMEN

El estudio transversal, descriptivo y correlacional fue realizado utilizando la base de datos generada en diferentes trabajos conducidos por los responsables del presente proyecto, en 84 familias con niños menores de 5 años de la provincia de Concepción, distritos de Chambará, Orcotuna y Aco, para determinar la relación entre la situación agroalimentaria familiar y el estado nutricional de los niños menores de 5 años. Finalizado el estudio se evidenció que la producción agroalimentaria de las familias evaluadas no permite cubrir satisfactoriamente sus necesidades alimentarias, debido a múltiples causas como el uso de tecnologías inadecuadas, estacionalidad climática y la prevalencia del consumo de dietas energéticas. El 36,9% de los niños evaluados tuvieron desnutrición crónica y el 58,3% de ellos tuvieron algún grado de anemia. El porcentaje de desnutrición crónica de los niños evaluados se asocia inversamente con el nivel educativo de las madres de familia, hogares adecuadamente constituidos, material noble de las paredes de la vivienda, consumo de agua potable, mayor frecuencia de consumo de papa, habas, frejol, carne de cuy, vísceras, huevo, leche, vegetales verdes y cítricos, apoyo alimentario (PVL, comedor popular, Wawa Wasi) y por el desfogue adecuado de humo en las cocinas.

**Palabras clave:** estudio transversal, producción agroalimentaria, desnutrición crónica, anemia.

#### ABSTRACT

Descriptive and co relational Cross-Sectional study was conducted using the database generated in different studies conducted by those responsible for this project, in 84 families with children under 5 years of Concepcion Province, in Chambará, Orcotuna and Aco districts to know the relationship between household food situations and nutritional status of children under 5 years. The study showed that family food production cannot satisfactorily meet their food needs by multiple factors as the use of inappropriate technologies, seasonality, climate, and consumption of energy diets rich. The percentage of stunting was 36,9% and anemia was 58,3%. The stunting percentage was inversely associated with educational level of mothers, homes properly constituted, concrete material of the walls, treated water, more frequent consumption of potatoes, beans, guinea pig meat, tripe (mondongo), eggs, milk, green vegetables and citrus fruit, food support (PVL, popular dinign, Wawa Wasi) and the proper venting of smoke in the kitchen.

**Key words:** cross-sectional study, food production, stunting, anemia.

#### INTRODUCCIÓN

Históricamente, la seguridad alimentaria se refería al abastecimiento alimentario regional,

<sup>3</sup> jorgecastro@yahoo.com

<sup>4</sup> chirinosdoris@yahoo.com

<sup>5</sup> felzevi@hotmail.com

nacional, o mundial y a los déficits comparados con los requerimientos poblacionales. Ahora el término se aplica a nivel local, familiar e individual (Foster, 1992, citado por Hahn, 2000); incluyendo elementos de disponibilidad, acceso, uso de alimentos (Sen 1981, citado por Hahn, 2000), vulnerabilidad (Watts y Bohle 1993, citados por Hahn, 2000) y sostenibilidad (Chambers 1989 y Maxwell 1995, citados por Hahn, 2000).

En la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (OMS, 1996) se consensuó en que: *existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida sana y activa.* El enfoque de nutrición añade a este concepto los aspectos de atención, servicios de salud y ambiente saludable, apuntando a lo que se llama Seguridad Nutricional, de manera que la versión de Seguridad Nutricional dada en la Cumbre Mundial de Alimentación (OMS, 1996) fue: *la Seguridad Nutricional es alcanzada si "cada individuo tiene el acceso físico, económico y ambiental a una dieta balanceada que incluye los macro y micro nutrientes necesarios y agua potable segura, sanidad, higiene ambiental, atención primaria de salud y educación para poder llevar una vida saludable y productiva.*

A nivel micro, un hogar gozará de seguridad alimentaria si tiene acceso a los alimentos necesarios para la vida sana de todos sus miembros (alimentos de calidad, cantidad e inocuidad y culturalmente aceptables), y no está expuesta a perder tal acceso; de manera que la inseguridad alimentaria afecta principalmente a las familias pobres, numerosas y con un mayor número de dependientes o estructura de menor edad, a las que tienen limitado acceso a tierra, a las mujeres de bajos ingresos y por la falta de diversificación de los ingresos (Oenema, 2001). A nivel familiar, la UNICEF (Gross et al., 1999)

refiere que los determinantes inmediatos del estado nutricional son influenciados por cuatro determinantes subyacentes que se manifiestan a nivel familiar: disponibilidad y acceso a los alimentos, adecuada atención a las madres y niños y el acceso a servicios de salud (Gross et al., 1999).

El tercer determinante subyacente es la disponibilidad de un adecuado servicio de salud (atención prenatal, prácticas de alimentación e higiene infantil), y el cuarto determinante se refiere a las condiciones ambientales: disponibilidad de agua segura, sanidad y un ambiente seguro, incluido vivienda (Gross et al., 1999). La disponibilidad es alcanzada si los alimentos adecuados están listos para ser utilizados por la gente. El acceso es asegurado cuando todos los individuos de los hogares tengan los suficientes recursos para obtener los alimentos apropiados (ya sea a través de producción, venta o donación) para un régimen nutritivo. La utilización adecuada se refiere a la habilidad del cuerpo humano para ingerir y metabolizar alimentos. Dietas nutritivas y seguras, un ambiente biológico y social adecuado, una nutrición efectiva y el cuidado de la salud aseguran una adecuada utilización de alimentos y evitan enfermedades. La mayoría de las veces, la utilización se entiende desde la perspectiva *biológica*. Sin embargo, el alimento también tiene un rol *social* importante pues mantiene a las familias y a las comunidades unidas. La estabilidad se refiere al determinante temporal de la SAN y afecta a los tres elementos físicos (Maxwell y Frankenberger, 1992).

La evaluación de la situación alimentaria nutricional es esencial para determinar la naturaleza, extensión y causas de la inseguridad alimentaria y nutricional (Hahn, 2000). El diagnóstico de la seguridad alimentaria y nutricional puede realizarse a nivel micro (individuo/hogar/ familia), meso (comunidad/distrito/provincia/ región) y macro (nación/ continente/mundo). Para cada nivel se considera diferentes instrumentos e

indicadores; para ello se realizan diferentes tipos de encuestas, basales, de seguimiento y de evaluación (Castro, 2007).

En todo sistema alimentario nutricional la variable de impacto que mide el estado de la seguridad alimentaria es el estado nutricional infantil, específicamente la desnutrición crónica, dada por la talla para la edad (Chirinos, 2009). El déficit en una medida física (talla, peso) es el resultado de situaciones pasadas y actuales de malnutrición a causa no solamente de falta de alimentos, sino a una disminución de la tasa de utilización de nutrientes (como en muchas enfermedades infecciosas), y/o problemas de absorción o asimilación de nutrientes. The combination and interaction of these processes contribute to much of the deficit in growth or physical status observed in less developed areas. La combinación e interacción de estos procesos determina la magnitud del déficit de crecimiento o estado físico observado en las zonas menos desarrolladas

Las condiciones que dan lugar a la desnutrición crónica, tienen también sus orígenes en un limitado acceso a los servicios de salud, agua potable y saneamiento ambiental; en el inadecuado acceso a los alimentos y en prácticas deficientes de atención materno infantil, su bajo peso al nacer y la inadecuada ingesta de alimentos. A nivel de los hogares se refieren a la calidad inadecuada de los alimentos, escasos recursos, estructura y tamaño de la familia, inadecuadas prácticas alimentarias y de autocuidado, inadecuada atención de salud y servicios básicos. (Gerald y Friedman, 2001).

Uno de los componentes indispensables del sistema alimentario nutricional de una zona rural es la producción agroalimentaria, directamente ligada con la disponibilidad y acceso a los alimentos. Por lo tanto las diferentes estrategias dirigidas a mejorar la seguridad alimentaria nutricional deben considerar el fortalecimiento

de las capacidades productivas de alimentos de origen animal y vegetal que permitan garantizar el consumo de proteína de alto valor biológico y micronutrientes (vitaminas y minerales) presentes en los alimentos de crecimiento y protectores, respectivamente (Castro et al., 2005).

Los factores que intervienen en el sistema de producción agroalimentaria son variados por lo que en las intervenciones tendientes a mejorar la producción y productividad se debe considerar la transferencia de tecnologías apropiadas desde la selección de las semillas, labores culturales, siembra, fertilización, riego, cosecha, almacenamiento y con tecnologías adecuadas de crianza animal, mejorando el piso forrajero, los sistemas de alimentación, reproducción, mejoramiento genético, manejo. A nivel de las pasturas capacitando en el uso de riego tecnificado y otras tecnologías que garanticen sus sostenibilidad.

En nuestro país, la desnutrición crónica existente en niñas y niños menores de 5 años, según el INEI en el 2005, es 24,1%, estando el porcentaje por encima de 40% en las zonas rurales de la sierra (ENDES, 2005), habiendo reportes que indican porcentajes superiores al 70% en comunidades altoandinas e indígenas, además de que tienen serios problemas de inseguridad alimentaria, pues al depender de cultivos estacionales en seco, en general, su alimentación diaria se basa en lo poco que producen y en adicionales provenientes de una compensación por los servicios de peones agrícolas. De manera que su ingesta que se caracteriza por ser eminentemente energética y deficiente en proteínas y sustancias protectoras (Castro y Chirinos, 2005, 2008, 2009). En ese contexto, es importante determinar y conocer el efecto de los principales factores asociados a la desnutrición infantil y determinar el grado de asociación entre las características socioculturales, productivas, prácticas alimentarias y de salud con la desnutrición crónica en las familias con niños menores de 5

años de 3 distritos de la provincia de Concepción.

El presente estudio forma parte de un sistema de evaluación nutricional a nivel de la Región Junín, habiéndose realizado estudios a nivel de las diferentes provincias de la región, como es el caso de Jauja en 2009. En este caso se trabajó con datos de 84 familias con niños menores de 5 años de la provincia de Concepción, que radican en los distritos de Chamará, Orcotuna y Aco; información que permitirá conocer la situación de la Seguridad Alimentaria Nutricional de estas familias.

El problema general de la investigación se ha resumido en la siguiente interrogante: ¿Cuál es la situación agroalimentaria y su relación con el estado nutricional infantil en comunidades de la provincia de Concepción?. Los problemas específicos de la investigación fueron: ¿Cuál es la situación de la producción de alimentos (cultivos y crianzas) de las familias de campesinas de la Provincia de Concepción, que tienen niñas y niños menores de 5 años?, ¿Qué factores inciden en la disponibilidad, acceso y uso de los alimentos en las familias campesinas de la provincia de Concepción, que tienen niñas y niños menores de 5 años?, ¿Cuál es la prevalencia de desnutrición crónica de las niñas y niños menores de 5 años de la provincia de Concepción? y ¿Cuál es el grado de asociación entre los principales factores socioeconómicos, productivos y alimentarios con la prevalencia de desnutrición crónica infantil en familias campesinas de la provincia de Concepción?

El objetivo general de la presente investigación fue determinar la situación agroalimentaria y su relación con el estado nutricional de los niños menores de 5 años en familias de la provincia de Concepción. De manera que el presente proyecto evaluará la situación de la seguridad alimentaria, dando especial énfasis a la producción agroalimentaria de las familias con niños menores de 5 años de la provincia

de Concepción, determinando los principales factores que tienen una asociación directa con la prevalencia de desnutrición crónica infantil y plantear recomendaciones viables de mejora del sistema. Los objetivos específicos de la investigación estuvieron dirigidos a determinar la situación de la producción de alimentos (cultivos y crianzas) de las familias de campesinas de la provincia, que tienen niñas y niños menores de 5 años; de la zona indicada determinando qué factores inciden significativamente en la disponibilidad, acceso y uso de los alimentos en las familias campesinas de la provincia de concepción, que tienen niñas y niños menores de 5 años; determinar la prevalencia de desnutrición crónica de las niñas y niños menores de desnutrición crónica infantil de familias campesinas concepcionines, y determinar el grado de asociación entre los principales factores socioeconómicos, productivos y alimentarios con la prevalencia de desnutrición crónica infantil en familias campesina de la provincia señalada.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El estudio de corte transversal, descriptivo y correlacional, que se desarrolló siguiendo el método de observación sistémica no experimental, a fin de evaluar la situación de la seguridad alimentaria nutricional de las familias pobres de la provincia de Concepción, específicamente la situación agroalimentaria y su asociación con el estado nutricional infantil, fue realizado entre enero a diciembre del 2010.

La población estuvo dada por las familias con niños y niñas menores de 5 años, que radican en 8 comunidades pobres de 3 distritos de esta provincia: Chamará, Orcotuna y Aco. La encuesta de Seguridad Alimentaria Nutricional consideró su aplicación en 84 familias de 8 comunidades campesinas, tal como se indica en la Tabla N° 1. La colección de información consideró los datos generales de la encuesta

(incluye hoja de consentimiento informado), las características de la familia, vivienda; la salud infantil y medidas sanitarias en el hogar y la vivienda; la frecuencia de consumo de alimentos, el acceso económico, la producción y disponibilidad de alimentos (producción agrícola y pecuaria), el destino de la producción pecuaria y la evaluación antropométrica: peso y talla para la edad por sexo.

Tabla N° 1.- Muestra empleada por comunidad campesina

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Santa Rosa de Tistes	13	15.5	15.5
San Blas	12	14.3	29.8
Orcotuna	16	19	48.8
Vicso	6	7.1	56
Cocha	6	7.1	63
Aco	16	19	82.1
Quicha Grande	9	10.7	92.9
Vilca	6	7.1	100
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>100</b>	

El cuestionario utilizado fue validado en un anterior estudio realizado en diferentes comunidades de la provincia de Jauja (Castro y Chirinos, 2009). Para el procesamiento de la información se empleó diversos software especializados, entre ellos el Anthro 2006, el SPSS y Excel for Windows. El procesamiento de datos permitió determinar el grado de asociación entre las variables causales y la prevalencia de desnutrición crónica infantil, mediante la realización de pruebas de Chi cuadrado y determinación de los correspondientes coeficientes de correlación.

Los materiales y equipos utilizados en el levantamiento y procesamiento de la información fueron: encuestas de línea base, mapas referenciales de las comunidades indicadas, considerando como hitos la Iglesia o el Municipio, relación de madres de familia con niños menores de 5 años proporcionado por el Proyecto de Seguridad Alimentaria de CARITAS Huancayo, 02 tallímetros de madera, 02 balanzas SECA-UNICEF, 01 HemoCue, debidamente estandarizados; 01 Microcomputadora, 01 Impresora, 01 Cámara fotográfica digital, algodón, alcohol, frutas para los niños del estudio

y un cuaderno de campo.

## RESULTADOS

### 1. Características generales de las familias evaluadas

Mayoritariamente los padres de familia tienen estudios secundarios (56,4%) y el 5,1% tienen estudios superiores (técnicos o universitarios), mientras que a nivel de las madres de familia el 50% solo tienen estudios primarios, existiendo un 7,1% sin estudios; solamente el 3,6% de ellas tienen estudios superiores sea a nivel técnico o universitario. Este resultado ratifica las inequidades de género que aun se mantiene en el aspecto educativo, especialmente a nivel de la zona rural, donde la mujer no completa sus estudios secundarios y superiores. Asimismo, se evidencia que mayoritariamente los padres de familia son convivientes (59,5%) y el 20,2% son casados; el 7,1% son madres solteras y el 13,1% son madres divorciadas, separadas o viudas.

En tamaño de la familia estuvo entre 2 a 12 miembros, con un promedio de 5,4. El número

de hijos menores de 5 años por familia evaluada estuvo entre 1 a 3, con un promedio de 1,3. La edad de los padres de familia estuvo entre 20 y 65 años, con un promedio de 33,7 años; mientras que en las madres, las edades fluctuaron entre 18 y 60 años, con un promedio de 30,5 años. El 33,3% de las familias son propietarias de su vivienda y un 31% vive en la vivienda de los padres y el 22,6% alquila su vivienda. El material predominante de las paredes es adobe (97,6%), los pisos son de tierra (91,7) y los techos de teja (71,4%). La principal fuente de energía es la eléctrica (72,6%) y la principal fuente energética para cocinar es la leña (80%). La mayoría de familias tienen viviendas con un solo dormitorio.

## 2. Participación en programas sociales y aspectos socioeconómicos

El 77,4% de las familias son beneficiarias del PVL, el 3,6% participan de comedores populares y el 19% hacen uso de Wawa wasis. El 86,9% reciben atención del Sistema Integral de Salud (SIS). El 52,4% tiene TV a color, el 64,3% tienen radio, el 1,2% tienen equipo de sonido, el 2,4% tienen máquina de tejer, el 6% tienen licuadora, el 1,2% poseen carro, el 1,2% tiene computadora en casa y ninguna familia indicó tener lavadora. De los resultados se evidencia que, en general, se trata de familias de bajos recursos y son familias rurales pobres.

## 3. Aspectos nutricionales y de salud

La mayoría de las madres de familia encuestadas indicaron que sus hijos tomaron el calostro dentro de la primera hora de nacidos (71,4%), lo cual es muy importante, y aun cuando la información fue verbal, es un indicador de protección oportuna de los neonatos. El 21,4% indicó haberle dado calostro en el transcurso del primer día de nacidos y un 7,1% indicaron haber dado el calostro después del primer día de nacidos. El

56% de las familias indicaron haber realizado lactancia exclusiva durante los primeros 6 meses de vida de sus hijos; el 43,4% indicó haber dado otros alimentos o agüitas antes de los 6 meses de edad. El 91,7% de las madres no conocen las ventajas de la leche materna. El 46,2% de las madres de familia agregan una cucharadita de aceite a la comida principal de los niños.

Con relación a conocimientos nutricionales de las madres, el 22,6% reconoce a los alimentos proteicos o de crecimiento y solamente el 9,5% de ellas reconocen a los alimentos ricos hierro; lo cual es indicativo de que el conocimiento nutricional en las madres de familia de las comunidades evaluadas es bajo y se requiere del diseño y aplicación de programas de intervención que consideren programas de educación nutricional y de salud.

La principal fuente de agua para la alimentación familiar es agua potable proveniente del caño sea dentro o fuera de la vivienda (84,5%), sin embargo un 9,5% utiliza agua de manantial, acequia o río, lo cual no garantiza la calidad ni seguridad de este preciado líquido elemento. El 94% de las encuestadas indicó utilizar agua hervida fría como bebida familiar durante el día y un 6% toma agua cruda del caño.

Los alimentos que son consumidos diariamente por un porcentaje mayoritario de las familias son la papa (97,6%), azúcar (96,4%), aceite (95,2%), leche (50%), maíz (44%), vegetales verdes (44%), vegetales anaranjados (40,5%), habas (34,5%), cebada (31%), arroz (29,8%), pan (28,6%), cítricos (28,6%), plátanos (26,2%), huevos (25%), mashua (20,2%), fideos (19%) y quinua (15,5%). Los alimentos que son consumidos mayoritariamente en forma semanal son el fideos (58,3%), cítricos (57,1%), plátano (56%), pan (53,6%), carne de cuy (53,6%), arroz (50%), pescado (46,7%), pescado/atún (46,4%), pollo (42,9%), maíz (40,8%), huevos (40,5%), habas (39,3%), cebada (38,1%), carne

roja (vacuno/ovino/cerdo: 35,7%), leche fresca (33,3%), vísceras/mondongo (32,1%), quinua (29,8%), tarwi (17,9%). Aun cuando la mayoría de las familias tienen crianza familiar de cuyes, esta es consumida 1 ó 2 veces al mes (64,5%) y solamente el 21,3% lo hace semanalmente.

Para la eliminación de la excreta, el 32,1% tiene baño convencional en la vivienda; el 44% dispone de letrinas y el 23,8% hace sus necesidades a campo abierto; aspecto que hace que el aspecto sanitario de la vivienda no sea adecuado, pues esta práctica inadecuada de eliminación de excretas se asocia con la presencia de enfermedades parasitarias e infecciosas. Con respecto a la eliminación de la basura, el 48,8% la queman o entierran y un 38,1% la tiran al campo y un 2,4% la tiran al río o acequias, lo cual se constituye en una inadecuada práctica que contamina el ambiente afectando la salud humana y ambiental. Solamente el 10,7% hizo referencia de que se la lleva el carro recolector de basura.

El 46,4% de los niños evaluados tenían carne de vacunaciones. El 36,9% tuvo diarrea durante los últimos 15 días, lo cual nos indica una alta prevalencia de esta enfermedad. La prevalencia de IRAS fue 70,2%, pues las madres hicieron referencia que sus niños tuvieron tos o dolor de garganta, prevalencia sumamente alta.

Con respecto al lavado de manos, el 89,3% de las madres indicó hacerlo antes de preparar los alimentos, el 57,1% después de ir al baño, el 75% antes de comer y el 85,7% utiliza jabón, mientras que el 11,9% lo hace solamente con agua.

#### Desnutrición crónica de los niños evaluados

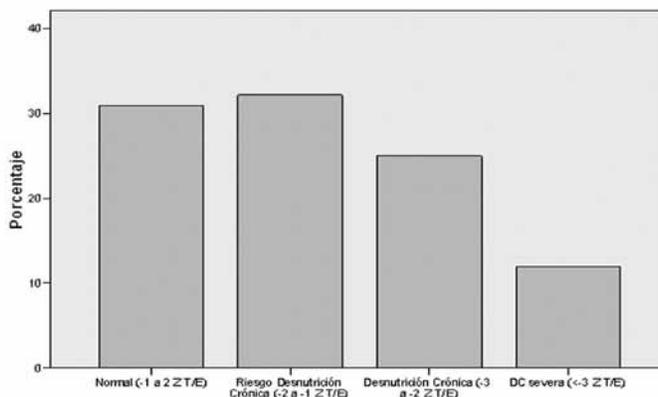
En la Tabla 2 se muestran los resultados correspondientes al porcentaje de niños con desnutrición crónica (baja talla para la edad) en toda la muestra evaluada, siendo 36,9%. La desnutrición crónica severa fue 11,9%.

**Tabla 2.** Desnutrición crónica (T/E) de los niños evaluados

Prevalencia de desnutrición crónica de los niños menores de 5 años

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Normal (-1 a 2 Z T/E)	26	31	31	31
Riesgo desnutrición crónica (-2 a -1 Z T/E)	27	32.1	32.1	63.1
Desnutrición crónica (-3 a -2 Z T/E)	21	25	25	68.1
DC severa (<- Z T/E)	10	11.9	11.9	100
<b>Total</b>	<b>47</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	

**Gráfico 1. Prevalencia de desnutrición crónica en menores de 5 años (%)**



**Desnutrición aguda de los niños evaluados**

El 4,8% de los niños evaluados registraron desnutrición aguda (bajo peso para la talla) y por el contrario el 19,1% tuvieron pesos por encima del estándar, lo cual era de esperarse porque al ser niños de baja talla y con un consumo de alimentos eminentemente energéticos tienen elevados pesos para la talla, registrándose 14,3% de sobrepeso y 4,8% de obesidad.

**Desnutrición global de los niños evaluados**

El 11,9% de los niños evaluados tienen desnutrición global (bajo peso para la edad);

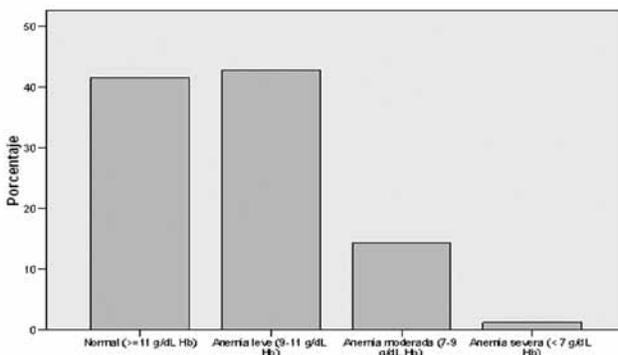
con 1,2% de desnutrición severa, situación que se da generalmente cuando la disponibilidad de alimentos es baja. Sin embargo se determinó un 4,8% de niños con un peso alto para la edad.

**Anemia en los niños evaluados**

El 58,3% de los niños evaluados tienen problemas de anemia (leve, moderada y severa), prevalencia bastante alta que ocasiona una serie de problemas conexos, como fatiga física y mental, disminución del rendimiento pre escolar y escolar y mayor riesgo de mortalidad en caso de infecciones respiratorias importantes.

**Gráfico 2.**

**Prevalencia de anemia en los niños menores de 5 años**



## Producción agroalimentaria de las familias evaluadas

El 15,5% de las familias no disponen de áreas de cultivo. De las que disponen de terreno, el 82,5% no siembran toda el área, principalmente por falta de dinero. El 32% tiene biohuerto familiar donde generalmente cultivan lechuga, col, cebolla, acelga, betarraga y apio. El principal cultivo es la papa (76,7% de las familias) y en menores porcentajes cultivan maíz, habas y cebada, dependiendo del nivel altitudinal de las parcelas. El 21,8% tienen riego y el 78,2% cultivan en seco. De las familias que disponen de riego, el 95,5% lo hacen por inundación y tal solo el 4,5% indica realizar riego tecnificado (por aspersión). El 84,2% utiliza el estiércol del ganado como fertilizante, el 58,6% utilizan fertilizantes químicos, sobre todo en la papa y maíz.

El 31% de las familias utilizan su producción agrícola solo para autoconsumo, mientras que el 27% consume más de la mitad de su producción y el 25% indica consumir menos de la mitad producida; el 13% restante indica utilizar para autoconsumo la mitad de su producción. El 41,7% de las familias conservan papa para su autoconsumo, el 44% conserva maíz y al 53,8% les alcanza para todo el año, al 34,6% les alcanza para menos de 6 meses y al 11,5% restante para menos de tres meses, lo cual es un indicativo de inseguridad alimentaria.

Con respecto a la producción animal, el 96,4% de las familias crían algún tipo de especie pecuaria. Con respecto al número de animales que crían, en promedio, tienen 2 vacas, 8 ovinos, 1 cerdo, 7 cuyes y 3 aves. Con relación al tipo de ganado vacuno que crían, el 84,2% son criollos, el 15,8% son mejorados con Brown Swiss. El 43,9% los cría en un sistema extensivo, un 56,1% indica en sistema mixto (pastoreo y estabulación). El 77,2% utiliza pasto natural y solo el 22,8% dispone de pasturas cultivadas. El 37,5% dispone de cultivo de alfalfa, siendo el problema principal

la no disponibilidad de agua para el riego de los pastos, pues solo el 20,2% de los encuestados indicó disponer de agua para regadío.

El 89,5% tiene ovinos criollos y el 10,5% ovino mejorado con Corriedale, de los cuales el 92,1% tiene como alimento a las pasturas naturales y solo el 7,9% indica tener pastos cultivados. El 44,7% son criados principalmente en un sistema extensivo y el 55,3% en sistema mixto.

El 96,7% tiene cerdos criollos y 3,3% mejorados. El 43,3% tiene como alimento a los subproductos agrícolas, el 20% suplementa con cebada. El 16,7% se alimenta de pasturas naturales y el 3,3% lo hace con pasturas cultivadas.

El 84,8% tiene cuyes criollos y el 15,2% mejorados. El 54,3% tiene como alimento base a los pastos cultivados como alfalfa o rye grass; el 37% usa pastos naturales y el 6,5% usa subproductos agrícolas. El 93,5% los cría en ambientes cerrados, especialmente la cocina. El 41,3% no dispone de un galpón para sus cuyes y de los que tienen esta infraestructura el 34,8% es de adobe o tapia, el 21,7% de madera y el 2,2% de concreto.

El 93,9% tiene aves criollas y el 6,1% indica tener aves especializadas. El 78,8% utiliza como alimento base granos de cereales (maíz y cebada), el 9,1% subproductos agrícolas. El 45,5% las cría en jaulas y el resto sueltas en el patio o en la calle.

## 5. Reordenamiento predial y rincón de aseo

En el 39,1% de las cocinas se observó la presencia de animales (33,3% cuyes; 14,3% aves; 9,5% perros y gatos). Mucha gente piensa que los cuyes deben ser criados en las cocinas, más aun creen que los cuyes requieren de un ambiente con humo y que no requieren agua en su alimentación. El 90,5% dispone de bicharras tradicionales y el 9,5% fogones mejorados. En el 19% de las cocinas se observó un adecuado

desfogue del humo, mientras que en el 81% restante el humo reina en el ambiente de la cocina. El problema de cocinar con leña y llenar de humo la cocina hace que la familia tenga más susceptibilidad a enfermedades respiratorias, sobre todo los bebés, quienes permanecen con la madre en la cocina, donde el humo reina en el ambiente y las paredes son negras por el hollín que emana de la quema de leña. El 71,4% de las familias disponen de un lugar exclusivo para sus utensilios de cocina; sin embargo el 42,9% los tiene boca arriba y sin protección y el 38% los tiene boca abajo. El 57,1% tiene el agua de bebida en una vasija protegida y el porcentaje restante sin proteger. El 57,1% de las cocinas se encontraba limpias, mientras que el 42,9% tenían presencia de suciedad. Asimismo en el 47,6% de las cocinas se observó la presencia de una cama en la que generalmente disponen a los bebés. El 45,5% de las viviendas disponen de un lavadero para lavarse las manos; el 54,5% lo hace en un balde o lavatorio. Solo en el 22,7% de las viviendas se observó que se dispone de una toalla o paño para el secado de las manos y

solamente el 36,4% usa jabón o detergente para el lavado de las manos.

## 6. Principales asociaciones entre aspectos productivos, alimentarios y de salud con la desnutrición crónica infantil

El 28,6% de los hijos menores de 5 años de madres sin estudios tienen desnutrición crónica severa; de las madres que tienen primaria el 13,4% de sus niños tienen desnutrición crónica severa y de aquellas que tienen secundaria, el 4,2% de sus niños tienen desnutrición crónica severa. En los niños de las madres con estudios superiores ninguno tuvo esta condición nutricional. Si bien la asociación no fue significativa, la tendencia es importante de considerar ( $P=0,884$ ), puesto que a mayor nivel educativo materno se tiene un mejor cuidado nutricional y de la salud de los hijos, tal como se observaron en otros trabajos, como el de Castro y Chirinos (2009), quien encuentra similar tendencia en una evaluación realizada en la provincia de Jauja.

**Tabla 3.** Nivel educativo materno y desnutrición crónica severa de los niños evaluados

		Riesgo desnutrición (-3 a -2 Z T/E)	DC severa (-3 a -2 Z T/E)	DC severa (<-3 Z T/E)	Total
	Sin estudios	50.00%	16.70%	16.70%	100%
Nivel de educación de la madre	Primaria	26.20%	31.00%	28.60%	100%
	Secundaria	36.40%	33.30%	21.20%	100%
	Técnica		100.00%		100%
	Universitaria		50.00%	50%	100%
TOTAL		32.10%	32.10%	11.90%	100%

El 27,3% de los hijos menores de 5 años de madres divorciadas o separadas tienen desnutrición crónica severa, seguido de los hijos de madres convivientes, con 12% de desnutrición crónica severa y finalmente los de madres casadas, con 5,9%; es decir que los niños de

madres con problemas familiares, donde no se tiene un compromiso serio del padre de familia, sufren, entre otras, consecuencias, problemas de desatención alimentaria y de salud ( $P=0,437$ ).

El tipo de material de las paredes, sobre todo

de los dormitorios, tiene cierta asociación con el problema; así se observa que en cuando se tiene paredes de madera los problemas de desnutrición son mayores que cuando las paredes son de concreto ( $P=0,142$ ). Cuando el agua de consumo es de pozo, el porcentaje de desnutrición crónica 80%, mientras que cuando se utiliza agua potable, el porcentaje de desnutrición crónica disminuye a 32,80%. ( $P=0,105$ ); similarmente cuando se utiliza agua de acequia o manantial el porcentaje de desnutrición crónica es 50%. Cuando las madres recibieron consejos sobre la importancia de la lactancia materna exclusiva y los pusieron en práctica, el porcentaje de desnutrición crónica de sus hijos disminuye ( $P=0,209$ ) de 42,8 a 18,5%, aspecto que demuestra la importancia de la educación nutricional en las gestantes. Los niños de las madres de familia que participan del Programa Juntos tienen 34,4% de desnutrición crónica, mientras que en aquellos que no participan del mismo, el porcentaje se eleva a 43,4%. ( $P=0,302$ ). Los niños que participan de Wawawasis tienen 25,1% de desnutrición crónica severa, mientras que aquellos que no participan del mismo, tienen 39,7% de desnutrición crónica severa ( $P=0,495$ ).

Cuando el consumo familiar de papa es diario, el porcentaje de niños con desnutrición crónica es menor que cuando el consumo de este alimento es menos frecuente ( $P=0,278$ ). Este aspecto toma mucha importancia en comunidades donde el principal cultivo es la papa y se constituye en el alimento básico. De manera que cuando las familias no disponen de este tubérculo el problema de desnutrición se agudiza y aun cuando la papa sea un alimento eminentemente energético, aporta mínimas cantidades de otros nutrientes. A mayor consumo de habas los niveles de desnutrición crónica disminuyen ligeramente. Este resultado es indicativo de que esta leguminosa se constituye en un buen alimento para los niños ( $P=0,198$ ). A mayor consumo de frejol los niveles de desnutrición

crónica disminuyen ligeramente. Este resultado es indicativo de que esta leguminosa se constituye en un buen alimento para los niños ( $P=0,130$ ). A mayor frecuencia en el consumo de carne de cuy los niveles de desnutrición crónica disminuyen ( $P=0,858$ ), pues cuando no lo consumen el porcentaje de desnutrición fue 40%, mientras que cuando su consumo es semanal el porcentaje disminuye a 33,3%. A mayor frecuencia en el consumo de vísceras (mondongo) los niveles de desnutrición crónica disminuyen ( $P=0,537$ ), pues cuando no lo consumen el porcentaje de desnutrición fue 54,5%, mientras que cuando su consumo es semanal el porcentaje disminuye a 37% y si el consumo es diario no se registró desnutrición crónica. Cuando el consumo familiar de huevos es más frecuente, el porcentaje de niños con desnutrición crónica va disminuyendo; así cuando se consume a diario el porcentaje de desnutrición crónica fue 28,6%, aumentando a 32,3% cuando se consume semanalmente, a 36,3% cuando se consume 1 a 2 veces al mes y a 85,7% cuando no se consume este alimento ( $P=0,045$ ). Este aspecto es importante considerar, porque muchas madres tienen crianzas familiares de gallinas, cuyos huevos generalmente son vendidos en vez de ser utilizados en la alimentación diaria de los niños pequeños y de la familia en general. De manera que se requieren establecer programas de educación nutricional y alimentaria a fin de que las familias utilicen en forma adecuada los recursos que disponen y elaboren dietas balanceadas en base a sus productos agropecuarios, como papa, maíz, leche, huevos, cuyes, entre otros. A mayor frecuencia en el consumo de leche fresca los niveles de desnutrición crónica disminuyen ( $P=0,123$ ), pues cuando no lo consumen el porcentaje de desnutrición fue 66,6%, mientras que cuando su consumo es semanal el porcentaje disminuye a 42,8% y si el consumo es diario el porcentaje es 31%. A mayor frecuencia en el consumo de vegetales verdes los niveles de desnutrición crónica disminuyen ( $P=0,804$ ),

pues cuando no lo consumen el porcentaje de desnutrición fue 50%, mientras cuando su consumo es semanal el porcentaje disminuye a 34,4%. A mayor frecuencia en el consumo de vegetales anaranjados los niveles de desnutrición crónica disminuyen ( $P=0,261$ ), pues cuando lo consumen 1 a 2 veces al mes el porcentaje de desnutrición fue 60%, mientras cuando su consumo es diario el porcentaje disminuye a 23,5%. A mayor frecuencia en el consumo de cítricos los niveles de desnutrición crónica disminuyen ( $P=0,417$ ), pues cuando no los consumen el porcentaje de desnutrición fue 100%, mientras cuando su consumo es diario el porcentaje disminuye a 41,6%. A un mayor nivel de anemia le corresponde también un mayor nivel de desnutrición crónica severa de los infantes. Este resultado era de esperarse puesto que al tener deficiente ingesta de alimentos proteicos de origen animal, los mismos que son ricos en hierro, obviamente el problema de anemia también es mayor ( $P=0,51$ ).

Cuando las familias disponen de cocinas con un adecuado desfogue de humo, al mejorar las condiciones ambientales en general, se observó que no se tuvieron niños con desnutrición crónica severa, mientras que cuando las familias disponen de cocinas en condiciones inadecuadas, con humo, se registró 58,9%, mientras que cuando se tienen cocinas mejoradas el porcentaje de desnutrición crónica disminuye a 25%; de manera que las condiciones ambientales y sanitarias de la cocina tienen cierta asociación con el estado de salud y nutrición de los niños y por lo tanto con la calidad de vida ( $P=0,59$ ).

## DISCUSIÓN

La evaluación de la situación de la seguridad alimentaria nutricional de las familias rurales de 8 comunidades de los distritos de Chambará, Orcotuna y Aco, de la provincia de Concepción, ha permitido identificar las principales

asociaciones entre factores socioeconómicos y agroalimentarios con el estado nutricional infantil. A nivel de las familias pobres de la zona rural de Concepción se ha podido verificar que la capacidad de las familias para obtener alimentos suficientes para cubrir sus necesidades alimenticias, está influenciada por su nivel productivo, de manera que la tenencia de biohuertos familiares, áreas de cultivo y producción animal a nivel familiar; es decir la disponibilidad y acceso a los alimentos depende del nivel de producción agroalimentaria familiar; producción que es principalmente utilizada para el autoconsumo y una pequeña parte para la venta, con cuyo producto se adquieren alimentos complementarios, como azúcar, aceite, fideos, arroz, entre otros y se costean gastos de salud y educación.

A nivel de las comunidades evaluadas destaca el consumo de alimentos pobres en proteína y ricos en su aporte energético, teniendo como base de su preparación a la papa y el maíz. La disponibilidad alimentaria, dada por la producción agroalimentaria de subsistencia, practicada en estas comunidades está afectada por los efectos climáticos como la estacionalidad de las lluvias, la presencia de las heladas, sequía, granizadas, siendo el principal problema para no cultivar todas las áreas que disponen la insuficiencia económica de las familias. Si bien el nivel de acceso a alimentos en el hogar depende de la producción alimentaria en estas comunidades rurales, la seguridad alimentaria nutricional de las familias también depende de factores no alimentarios, como el cuidado de la salud, prácticas de higiene y nivel educativo; por lo tanto las intervenciones de mejora de la Seguridad Alimentaria Familiar deben responder a enfoques integrales que articulen actividades de los diferentes sectores, principalmente agricultura, educación, salud y vivienda; aspecto que también se ha identificado en un estudio anterior realizado en comunidades rurales de la provincia de Jauja

(Castro y Chirinos, 2010).

En el presente estudio, el porcentaje de desnutrición crónica infantil fue 36,9% (11,9% DC severa), con una prevalencia de anemia de 58,3% (42,9% de anemia leve, 14,3% de anemia moderada y 1,2% de anemia severa), porcentajes más altos que el promedio nacional y regional. Los porcentajes de anemia determinados en el presente trabajo son muy similares a los registrados en la provincia de Jauja, siendo la prevalencia de anemia de 60,4% (Castro y Chirinos, 2010). El porcentaje de desnutrición crónica determinado en el presente es bastante alto si los comparamos con el porcentaje promedio nacional que es 25,8% (ENDES 2005) y como se observa el problema de desnutrición crónica, en esta última década, no ha podido ser disminuido. Más aún en el presente estudio se registra un 32,1% de niños en riesgo de desnutrición crónica, lo cual hace más crítico el problema porque si no se asumen intervenciones adecuadamente formuladas pueden pasar al grupo de desnutrición crónica. El nivel de desnutrición crónica registrado en el presente estudio es similar al determinado para la provincia de Jauja por Castro y Chirinos (2009), quienes reportan un 33,8% de desnutrición crónica en los niños menores de 5 años.

La prevalencia de anemia infantil registrada en el presente estudio fue ligeramente menor que la registrada en la provincia de Jauja, donde Castro y Chirinos (2009) reportan un valor de 60,4% de anemia entre leve, moderada y severa. Esta elevada prevalencia de anemia es indicativo de la existencia de diferentes problemas causales, como la pobre ingesta de hierro, presente principalmente en los alimentos de origen animal; de parasitosis intestinal (helmintos "gusanos" que provocan pérdida sanguínea a nivel intestinal o se alimentan de sangre llevando a la anemia, como las uncinarias y el estrombiloides; así como la presencia de enfermedades infecciosas intestinales. Con respecto al promedio de la

región Junín, que es 31%, también el registrado en Concepción en este estudio es más alto, por lo tanto este problema es parte del ciclo vicioso de pobreza y desnutrición observada especialmente en la zona rural, la cual depende de su propia producción para mejorar el acceso y consumo alimenticio, debiendo establecerse intervenciones que permitan mejorar la disponibilidad agroalimentaria familiar y superar la inseguridad alimentaria registrada en esta zona. A nivel de las madres de familia también se registra un nivel alto de anemia (31,3%), porcentaje algo menor que el registrado en la provincia de Jauja, que fue 40,3% (Castro y Chirinos, 2010), debiéndose mejorar la frecuencia del consumo de productos ricos en hierro, como las vísceras animales (hígado) y algunos vegetales como las hortalizas de hojas verdes, perejil, berro, entre otros.

Los factores que tienen algún nivel de asociación con la desnutrición crónica infantil, haciendo que el porcentaje de desnutrición crónica sea más bajo, son el mayor nivel educativo de las madres de familia, el tener un hogar adecuadamente constituido y no ser madre soltera o abandonada, el que las paredes de las viviendas sean de material noble, el consumo de agua potable y no de pozo o de acequia, el hecho de que las madres hayan tenido capacitaciones sobre lactancia materna y la practiquen adecuadamente, el que las familias reciban apoyo del programa del vaso de leche, del programa Juntos y de los Wawawasi, la mayor frecuencia de consumo de papa, habas, frejoles, carne de cuy y vísceras (mondongo), huevos, leche, vegetales verdes y cítricos; asimismo con el hecho de tener cocinas con un adecuado desfogue del humo; de manera que la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos, en las condiciones de estas comunidades rurales de la provincia de Concepción están estrechamente ligados al nivel de producción agroalimentaria familiar y local y a las condiciones de salubridad. La producción agroalimentaria familiar en los hogares rurales,

con niños menores de 5 años de edad de la provincia de Concepción no permite cubrir satisfactoriamente sus necesidades alimentarias, debido a que tienen cultivos y crianza destinados principalmente a la subsistencia y responden a tecnologías tradicionales, a la estacionalidad climática y a las condiciones agroecológicas de la zona alto andina, prevaleciendo los cultivos y consumo de papa, maíz y otros cereales energéticos, base de la alimentación familiar, registrándose una deficiente producción e ingesta de alimentos proteicos y protectores como las verduras y frutas. Casi la tercera parte de las familias disponen de biohuertos con lechuga, col, cebolla, acelga, betarraga y apio. Casi la mitad de ellas conservan papa y maíz para su consumo durante el año. Más del 80% de ellas tienen crianzas familiares de ganado ovino, vacuno, cuyes, aves y cerdos.

El 4,8% de los niños evaluados evidenciaron desnutrición aguda; el 19,0% tiene sobrepeso, el 11,9% tiene desnutrición global, y el 36,9% presenta desnutrición crónica, con un 11,9% de desnutrición crónica severa y el 58,3% de ellos registró algún grado de anemia.

Con respecto a producción agroalimentaria, el 32% de las familias disponen de un biohuerto con col, lechuga, cebolla, acelga, betarraga y apio, principalmente. El 84,5% tiene chacras donde siembran principalmente papa, maíz, habas, cebada con fines principalmente de subsistencia, conservando estos productos para la alimentación familiar hasta la siguiente cosecha. Con respecto a crianzas familiares, el 96,4% cría alguna especie doméstica, como ovinos, cuyes, vacas, aves y cerdos, criados con tecnologías tradicionales por ser, en general, animales criollos.

Se evidenció un menor porcentaje de desnutrición crónica de los niños evaluados cuanto mayor fue el nivel educativo de las madres de familia, por pertenecer a un hogar adecuadamente

constituido, material noble de las paredes de la casa, consumo de agua potable, participación en programas de apoyo social (Vaso de leche, comedor popular, Wawawasi), por la mayor frecuencia en el consumo de papa, habas, frejol, carne de cuy, vísceras (mondongo), huevo, leche, vegetales verdes y cítricos y por el desfogue adecuado de humo en las cocinas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro, J., Chirinos, D., Ríos, E., Solís, E. *Seguridad Nutricional de las familias de los niños de inicial y primer grado de las comunidades de Uñas y Cochachico, en las épocas de pos cosecha y pos siembra*. III Reunión Científica Peruana. Lima. 2005.

Castro, J. *Proyecto Regional de Seguridad Alimentaria Nutricional focalizado en tres distritos de diferentes pisos ecológicos*. GRJ. Huancayo. 2007.

Castro, J., Chirinos, D., Ríos, E. *Línea de Base de la Seguridad Alimentaria Nutricional en el distrito de Janjaillo -Jauja*. ISAN-PPNP-UNALM. Lima. 2008.

Castro, J., Chirinos, D., *Situación agroalimentaria y estado nutricional en comunidades de la provincia de Jauja*. IIFZ. UNCP. 2009.

Castro, J. y Chirinos, D. *Situación agroalimentaria y estado nutricional infantil en comunidades de la provincia de Jauja*. IIFZ. UNCP. 2009.

Chirinos, D. *Evaluación de los sistemas de clasificación nutricional Z-Score e Índice de masa corporal en niños y niñas de educación inicial de la provincia de Huancayo*. Tesis Doctoral. UNFV. Lima. 2009.

INEI, *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar*, 2004, 2005, 2006, 2009.

Gerald, J. and Friedman, D. *Reducing Chronic*

- Malnutrition in Peru: A Proposed National Strategy.*
- Gross, Rainer, G. Kielmann, Amfried, Korte, Rolf, Schoeneberger, Hans y Schultink, Werner. *Guidelines for Nutrition Baseline Surveys in Communities.* SEAMEO, TROPED and GTZ. Jakarta, Bangkok, Thailand. 1997.
- Gross, Rainer, Hans Schoeneberger, Hans Pfeifer. *The Four Dimensions of Food and Nutrition Security: Definitions and Concepts.* GTZ. 1999.
- Hans-Joachim A. Preuss. *Determinantes del estado nutricional.* UNICEF. 1999.
- Hahn H. *Conceptual Framework of Food and Nutrition Security.* Nutrition and Food Security. GTZ. 2000.
- Maxwell S. and Frankenberger T. *Food Security. Chapter one: Definitions of food security.* 1992.
- MONIN CENAN-INS. *Situación Nutricional del Perú: Prevalencia de Anemia en niños menores de 5 años.*
- Oenema. *El sistema alimentario nutricional.* 2001.
- OMS. *Cumbre Mundial de la Alimentación.* FAO. Roma. 1996.