## TRABAJOS ORIGINALES

# CARACTERÍSTICAS DEL CONSUMO Y APORTE DE ENERGÍA Y NUTRIENTES DE UNA PAPILLA A LA DIETA DE NIÑOS DE 6 a 36 MESES DE EDAD BENEFICIARIOS DE UN PROGRAMA DE COMPLEMENTACIÓN ALIMENTARIA*

Carlos Rojas D[1], César Domínguez C[1], Dalila Ortiz P[1], Héctor Chávez O[1], Juan Barboza del C[1].

**RESUMEN**

***Objetivo:*** Describir las características del consumo y aporte de energía y nutrientes de una papilla en la dieta de niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios de un Programa de Complementación Alimentaria. ***Materiales y Métodos:*** El diseño fue descriptivo y transversal. Se aplicó el método retrospectivo de recordatorio del consumo de alimentos de 24 horas. La muestra estuvo conformada por 432 niños beneficiarios del programa. Los requerimientos y recomendaciones de energía y nutrientes fueron determinados a partir de lo establecido por FAO/OMS/ONU para energía y proteínas, y por RDA para hierro y vitamina A. ***Resultados:*** El 42,1% de los beneficiarios de 6 a 11 meses cubrieron en promedio menos de 90% de sus requerimientos energéticos, esta proporción fue 47% entre los beneficiarios de 12 a 23 meses y 64,4% entre los beneficiarios de 24 a 36 meses. La brecha calórica fue directamente proporcional a la edad de los beneficiarios. La mediana del consumo de la papilla osciló entre 30 y 90 g en el grupo de 6 a 11 meses, 45 y 69 g en el grupo de 12 a 23 meses y de 34 a 90 g en el grupo de 24 a 36 meses. ***Conclusiones:*** Se evidenció que la papilla mejoró el aporte de energía, vitamina A y hierro en la dieta del niño, llegando a cubrir los requerimientos en la mayoría de los grupos etáreos.

***Palabras clave:*** *Consumo de alimentos; Niño; Ingestión de Energía; Alimentación Suplementaria; Hierro; Vitamina A; Perú (fuente: BIREME).*

**ABSTRACT**

***Objectives:*** To describe the characteristics of energy and nutrients intake and supply with the addition of «papilla» to diet in 6 to 36 month old children who participate in a complementary feeding program. ***Materials and Methods:*** The study design was descriptive and cross-sectional. The retrospective method of the 24 hours food intake recall survey was used. The sample included all 432 children participating in the program. Energy and nutrient requirements and recommendations were determined according to FAO/WHO/UN parameters for energy and protein intake; and according to RDA for iron and vitamin A. ***Results:*** 42,1% of 6 to 11 month old participating children had their 90% and less of their energy requirements fulfilled. This rate was 47% in 12 to 23 month old participants and 64,4% in 24 to 36 month old participants. The calorie gap was directly proportional to the participants' age. Median of «papilla» intake fluctuated between 30 and 90 g in the 6 to 11 month old group, 45 to 69 g in the 12 to 23 month old group, and 34 to 90 g in the 24 to 36 month old group. ***Conclusions:*** It was evidenced that the «papilla» improved energy, vitamin A, and iron supply in children's diet, complying with nutritional requirements in most age groups studied.

***Key words:*** *Food Intake; Child; Energy Intake; Supplementary Feeding; Iron; Vitamin A; Peru (source: BIREME).*

[1] Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud. Lima, Perú.

* Fuente de financiamiento: Recursos ordinarios del Instituto Nacional de Salud.

## INTRODUCCIÓN

La salud de la población depende en gran parte de los hábitos alimentarios y la buena nutrición recibida en la niñez, las cuales cuando son inadecuadas conducen a una malnutrición íntimamente relacionada con la pobreza y enfermedades infecciosas; afectando las posibilidades de estimulación y aprendizaje con consecuencias negativas para el desarrollo físico y mental; incluso pudiendo conducir a la muerte debido a que la desnutrición es un factor altamente relacionado con la mortalidad infantil[1,2].

Para el año 2002, la tasa de mortalidad por cada 1000 nacidos vivos en niños menores de 5 años fue de 82 a nivel mundial, de 34 en América Latina y el Caribe, y 90 en los países en desarrollo[3]. En el Perú para el año 2000 la tasa de mortalidad por cada 1000 nacidos vivos en niños menores de 5 años fue de 47[4]. Por otro lado, a nivel mundial y para el año 2002, la desnutrición crónica afectó a 31% de los niños menores de 5 años, en América Latina y el Caribe a 16% y en los países en desarrollo al 32%[3], en el Perú la cuarta parte de la población referida (25,4%) se ve afectada por este problema[4].

La desnutrición crónica, la anemia por deficiencia de hierro y la deficiencia subclínica de vitamina A forman parte de los principales problemas de salud pública en la población infantil de nuestro país[4].

Por ello, en el Perú se vienen ejecutando diversos programas de intervención orientados a reducir la desnutrición y mejorar las condiciones de salud en la población más vulnerable. Estos programas tienen como uno de sus principales componentes la entrega de alimentos. Entre ellos están el Programa de Alimentación y Nutrición para Familias de Alto Riesgo, el Programa de Complementación Alimentaria para Grupos en Mayor Riesgo, el Programa Nacional Wawawasi, el Programa de Comedores Infantiles, entre otros[5].

El Programa de Complementación Alimentaria para Grupos en Mayor Riesgo se crea en el año 1994, siendo su principal objetivo la prevención de la desnutrición, evitando daños irreversibles e irreparables en el crecimiento y desarrollo intelectual de los niños de 6 a 36 meses de edad, residentes en los departamentos de mayor pobreza del Perú (Ancash, Ayacucho, Apurímac, Cusco, Cajamarca, Huancavelica y Puno); teniendo como principal componente la entrega de una ración de alimento de reconstitución instantánea denominado «papilla». La papilla está formulada para cubrir el 30% de los requerimientos energéticos, 100% de vitamina A, C y hierro y alrededor de 60% de los requerimientos en otros micronutrientes para los niños de 6 a 36 meses. Asimismo, dicho programa tiene otros componentes como: educación alimentaria-nutricional, orientación sobre prácticas de higiene, vigilancia nutricional y facilitación del acceso a los servicios de salud.

La información presentada en este estudio forma parte de la evaluación de impacto del Programa de Complementación Alimentaria para Grupos de Mayor Riesgo ejecutada en el primer trimestre del año 2003 por el consorcio Maximixe - Instituto Cuanto, por encargo y supervisión técnica del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud.

El objetivo del presente estudio fue describir las características del consumo y el aporte de energía y nutrientes de la papilla a la dieta habitual de los niños de 6 a 36 meses de edad beneficiarios del Programa de Complementación Alimentaria para Grupos en Mayor Riesgo.

## MATERIALES Y MÉTODOS

### *DISEÑO Y MUESTRA*

El estudio fue observacional, descriptivo y transversal. Primero se seleccionaron a los establecimientos de salud en los departamentos donde se ejecuta el Programa de Complementación Alimentaria para Grupos de Mayor Riesgo. Luego se obtuvo aleatoriamente 2730 hogares para la aplicación de la encuesta, recabando información relacionada con las características del hogar, conocimientos, actitudes y prácticas sobre alimentación y salud, mediciones antropométricas y determinación de hemoglobina. Adicionalmente se escogió al azar una submuestra conformada por 432 niños beneficiarios para la aplicación adicional de una encuesta de consumo de alimentos. Se excluyó del estudio a aquellos niños que el día anterior a la encuesta no consumieron la papilla, además a quienes presentaban enfermedades severas o crónicas (infecciones respiratorias o diarréicas, congénitas, etc.) que podrían alterar su alimentación normal. Para el presente trabajo sólo se presenta la información relacionada con el consumo de alimentos, incluida la papilla entregada a través del programa.

*PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS*

A través de las personas encargadas de la alimentación del niño se recabó información de los alimentos consumidos por éste el día anterior a la encuesta, mediante el método de recordatorio de 24 horas, incluyendo en ésta el consumo de la papilla.

La encuesta fue desarrollada por nutricionistas quienes fueron debidamente capacitados, usando formatos diseñados y validados expresamente para este fin. Para la aplicación de dicha encuesta se usó un laminario de alimentos y utensilios a escala natural.

*PROCESAMIENTO DE DATOS*

Se realizó la crítica y consistencia de los datos recabados en campo, los cuales fueron digitados en una base de datos de estructura relacional en la cual se realizaron los cálculos de la cantidad de energía, macronutrientes, vitamina A y hierro con base en las Tablas Peruanas de Composición de Alimentos[6]. Con el paquete informático SPSS versión 11,0[7], se calcularon los porcentajes de adecuación del consumo de energía y nutrientes, así como el porcentaje de beneficiarios con un consumo por debajo de 90% de las recomendaciones y requerimientos nutricionales de niños, dadas por la FAO/OMS[8,9]. Se calculó también la brecha calórica, estimando la diferencia entre la ingesta calculada y 90% de la ingesta recomendada en el grupo de niños que no alcanzaron a cubrir el porcentaje requerido.

Considerando que la mediana de la duración de la lactancia materna en el Perú es de 21,6 meses[4], se incluyó el consumo de la leche materna sólo en los niños menores de 24 meses cuyas madres declararon que aún les daban de lactar. El cálculo de energía y nutrientes para el consumo de la leche materna tuvo como base los estudios realizados en el Perú por el Instituto de Investigación Nutricional[10].

**Tabla 1.** Distribución porcentual de beneficiarios del programa según grupos de edad por departamento

| Departamento | Grupo de edad (meses) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Total** | 6-11* | 12-23* | 24-36* |
| Ancash | 62 | 11,3 | 50,0 | 38,7 |
| Apurímac | 59 | 10,2 | 39,0 | 50,8 |
| Ayacucho | 64 | 26,6 | 35,9 | 37,5 |
| Cajamarca | 60 | 11,7 | 36,7 | 51,6 |
| Cusco | 61 | 26,6 | 37,7 | 36,1 |
| Huancavelica | 60 | 15,0 | 38,3 | 46,7 |
| Puno | 66 | 17,4 | 39,8 | 42,8 |
| **Total** | **432** | **17,4** | **39,8** | **42,8** |

* Valor expresado en porcentaje.
** Número total de participantes.

## RESULTADOS

*CARACTERÍSTICAS DE LOS NIÑOS*

Se evaluó a 432 niños, siendo el grupo de 6 a 11 meses de edad el minoritario (17,4%), mientras que el de 12 a 23 meses (39,8%) y el de 24 a 36 meses (42,8%) se hallaron en proporciones similares (Tabla 1).

*COBERTURA PROMEDIO DE LOS REQUERIMIENTOS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES*

El grupo de niños de 6 a 11 meses alcanzó a cubrir en promedio 105,9% de sus requerimientos energéticos gracias al aporte de la papilla, mientras que los niños de 12 a 23 meses y los de 24 a 36 meses, aún con el consumo de ésta, no alcanzaron a cubrir en promedio 100% de sus requerimientos energéticos. La cobertura de los requerimientos proteicos, incluso sin el consumo de la papilla, superó 100% en todos los grupos de edad.

El grupo de niños de 24 a 36 meses, aún con el consumo de la papilla, cubrió en promedio sólo 58,2% de

**Tabla 2.** Porcentaje de cobertura de los requerimientos de energía y nutrientes de los beneficiarios del programa por grupos de edad.

| Nutrientes | 6 - 11 meses* | | | 12 - 23 meses* | | | 24 - 36 meses* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Con papilla | Sin papilla | Requerimientos | Con papilla | Sin papilla | Requerimientos | Con papilla | Sin papilla | Requerimientos |
| Calorías (Kcal) | 105,9 | 70,4 | 925 | 98,6 | 68,0 | 1150 | 83,8 | 53,9 | 1350 |
| Proteínas (g) | 189,3 | 127,8 | 14 | 203,8 | 148,1 | 16 | 213,7 | 146,2 | 16 |
| Grasas (g) | 128,0 | 99,7 | 30 | 101,0 | 77,9 | 38 | 58,2 | 32,0 | 45 |
| Hierro (mg) | 85,0 | 19,0 | 10 | 110,0 | 42,0 | 10 | 137,0 | 54,0 | 10 |
| Vitamina A (µg ER) | 193,6 | 122,7 | 375 | 189,8 | 121,5 | 400 | 161,5 | 78,3 | 400 |

* Valor expresado en porcentaje

**Tabla 3.** Porcentaje de beneficiarios del programa que cubren menos del 90% de sus requerimientos energéticos con la dieta habitual y el aporte de la papilla según grupos de edad y por departamentos.

| Grupos de Edad | 90% de los | Ancash | | Apurímac | | Ayacucho | | Cajamarca | | Cusco | | Huancavelica | | Puno | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (meses) | Requeri-mientos | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n |
| 6 – 11 | 833 kcal | 44,4 | 7 | 66,7 | 6 | 50,0 | 17 | 50,0 | 7 | 46,7 | 16 | 22,2 | 9 | 23,1 | 13 | 42,1 | 75 |
| 12 – 23 | 1035 kcal | 36,7 | 31 | 43,5 | 23 | 60,0 | 23 | 81,0 | 22 | 30,4 | 23 | 60,0 | 23 | 26,9 | 27 | 47,0 | 172 |
| 24 – 36 | 1215 kcal | 65,2 | 24 | 48,4 | 30 | 70,4 | 24 | 83,9 | 31 | 43,5 | 22 | 92,3 | 28 | 44,4 | 26 | 64,4 | 185 |

sus requerimientos de grasas; mientras que los niños de los otros grupos de edad, con el aporte de la papilla, lograron cubrir en más de 100% sus requerimientos de grasa.

Cabe señalar que sin el consumo de la papilla, el porcentaje de cobertura de hierro no superó el 55% para cualquiera de los grupos de edad. Con la inclusión de la papilla, tanto el grupo de niños de 12 a 23 meses como el grupo de 24 a 36 meses cubrieron sus requerimientos de hierro, siendo el grupo de niños de 6 a 11 meses el único que no llegó a cubrir sus requerimientos, alcanzando 85% de cobertura.

El requerimiento de vitamina A con el aporte de la papilla superó 100% en todos los beneficiarios; mientras que sin el aporte de ésta, sólo el grupo de 24 a 36 meses no llegó a cubrirlo, alcanzando 78,3% (Tabla 2).

*PORCENTAJE DE BENEFICIARIOS QUE CUBREN MENOS DE 90% DE SUS REQUERIMIENTOS ENERGÉTICOS*

Basándose en el consumo de la dieta habitual más la papilla, se determinó que 64,4% de los niños del grupo de 24 a 36 meses cubrieron menos de 90% de sus requerimientos energéticos, en el grupo de niños de 6 a 11 meses esta proporción fue de 42,1% y entre los niños de 12 a 23 meses fue de 47,0%.

A nivel departamental en el grupo de 6 a 11 meses, Apurímac presentó el mayor porcentaje de los niños que no cubrieron el 90% de sus requerimientos energéticos (66,7%); lo mismo sucedió para el grupo de 12 a 23 meses en Cajamarca (81,0%) y para los niños de 24 a 36 meses en Huancavelica (92,3%). Cabe señalar que en todos los departamentos la cobertura energética en éste último grupo de edad fue más baja que en los otros grupos (Tabla 3).

*BRECHA CALÓRICA POR DEPARTAMENTOS Y EDAD*

Los rangos de la brecha calórica oscilaron entre 5,4% (niños de 12 a 23 meses en Puno) y 36,4% (niños de 24 a 36 meses en Cajamarca) que equivalen a una deficiencia que va de 56 a 442 kcal respectivamente.

En general, la brecha calórica en los niños se va incrementando conforme avanza la edad. En el grupo de 6 a 11 meses la brecha calórica fue mayor en Huancavelica y menor en Cusco; mientras que en el grupo de 12 a 23 meses la brecha fue mayor en Ayacucho y menor en Puno (5,4% la cual representa el valor mínimo obtenido para los 3 grupos de edad); en el grupo de 24 a 36 meses Cajamarca mostró la mayor brecha calórica (36,4%, la cual representa el valor máximo obtenido para los tres grupos etáreos), mientras que Cusco presentó la menor brecha (Tabla 4).

**Tabla 4.** Brecha calórica de los beneficiarios del programa expresada en mediana de calorías y porcentaje según grupos de edad y por departamentos.

| Grupos de Edad | | Ancash | | Apurímac | | Ayacucho | | Cajamarca | | Cusco | | Huancavelica | | Puno | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| (meses) | | kcal | % | kcal | % | kcal | % | kcal | % | kcal | % | kcal | % | kcal | % | kcal | % |
| 6 | 11 | 134 | 16,1 | 128 | 15,4 | 155 | 18,6 | 170 | 20,4 | 124 | 14,9 | 232 | 27,9 | 150 | 18,0 | 134 | 16,1 |
| 12 | 23 | 225 | 21,7 | 228 | 22 | 268 | 25,9 | 186 | 18,0 | 195 | 18,8 | 210 | 20,3 | 56 | 5,4 | 225 | 21,7 |
| 24 | 36 | 230 | 18,9 | 313 | 25,8 | 315 | 25,9 | 442 | 36,4 | 124 | 10,2 | 420 | 34,6 | 169 | 13,9 | 230 | 18,9 |

*CONSUMO DE LA CANTIDAD RECOMENDADA DE PAPILLA*

La cantidad recomendada por el programa para el consumo de papilla es de 90 g por día. El menor porcentaje de niños que consumieron la cantidad recomendada estuvo en Cajamarca. Así, 19,4 % de los niños de 24 a 36 meses y ninguno de los niños de 6 a 11 meses consumieron la cantidad recomendada. En este orden sigue Apurímac, donde 4,3% de los niños 12 a 23 meses consumieron la cantidad recomendada. Contrariamente a lo expuesto, en Huancavelica estuvo el porcentaje más alto de niños de 6 a 11 meses que consumieron la cantidad recomendada, llegando a 55,6%. En Puno estuvo el porcentaje más alto de niños de 12 a 23 meses que consumieron la cantidad recomendada, alcanzando 48,1%; mientras que en Ayacucho estuvo el porcentaje más alto de niños de 24 a 36 meses que consumieron la cantidad recomendada, llegando a 58,3% (Tabla 5).

*CONSUMO DE LA PAPILLA EN GRAMOS, POR EDAD Y DEPARTAMENTO*

El consumo de la papilla osciló en el grupo de niños de 6 a 11 meses entre 15 a 90 g, en el grupo de 12 a 23 entre 45 a 69 g y en el grupo de 24 a 36 meses entre 34 a 90 g (Tabla 5).

*CONSISTENCIA DE PREPARACIÓN DE LA PAPILLA POR EDAD Y DEPARTAMENTO*

Aproximadamente 70% de los beneficiarios consumieron la papilla con una consistencia espesa o semiespesa tal como lo sugiere el programa, alcanzándose los valores más altos en Huancavelica (100%) para el grupo de niños de 6 a 11 meses, y en Apurímac para los grupos de 12 a 23 meses y 24 a 36 meses (91,4% y 96,6% respectivamente).

El consumo de la papilla en polvo se dio en mayor proporción en Ancash (50%) en el grupo de niños de 24 a 36 meses. Por el contrario, el consumo de la papilla con una consistencia líquida fue mayor en Cajamarca (50%) en el grupo de niños de 6 a 11 meses (Tabla 6).

*DISTRIBUCIÓN INTRAFAMILIAR DE LA PAPILLA*

En 56% de los hogares entrevistados la papilla fue consumida tanto por el niño como por otros miembros del hogar (Tabla 5), encontrándose la menor proporción de este evento en el departamento de Apurímac (46,6%) y la mayor proporción de este hecho en el departamento de Cajamarca (70,4%); en Ancash, Ayacucho, Cusco, Huancavelica y Puno este porcentaje fue 59,9%, 62,5%, 48,9%, 59,1% y 54,5% respectivamente.

**Tabla 5.** Porcentaje de beneficiarios del programa que consumieron el volumen de la ración recomendada de papilla y el consumo de ésta en gramos según grupos de edad por departamentos.

| Grupos de edad | Ancash | Apurímac | Ayacucho | Cajamarca | Cusco | Huancavelica | Puno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6-11 meses** | | | | | | | |
| Porcentaje (%) * | 14,3 | 33,3 | 11,8 | 0,0 | 18,8 | 55,6 | 23,1 |
| Mediana (g) | 30,0 | 45,0 | 45,0 | 15,0 | 45,0 | 90,0 | 60,0 |
| Valor mínimo (g) | 15,0 | 16,7 | 15,0 | 8,4 | 6,0 | 21,0 | 22,5 |
| Valor máximo (g) | 105,0 | 132,0 | 180,0 | 30,0 | 110,0 | 150,0 | 396,0 |
| **12-23 meses** | | | | | | | |
| Porcentaje (%) * | 32,3 | 4,3 | 34,8 | 9,1 | 26,1 | 17,4 | 48,0 |
| Mediana (g) | 60,0 | 45,0 | 66,0 | 45,0 | 45,0 | 60,0 | 69,0 |
| Valor mínimo (g) | 1,9 | 7,5 | 15,0 | 9,8 | 12,0 | 9,6 | 12,5 |
| Valor máximo (g) | 204,0 | 135,0 | 462,0 | 90,0 | 180,0 | 180,0 | 198,0 |
| **24-36 meses** | | | | | | | |
| Porcentaje (%) * | 29,2 | 26,7 | 58,3 | 19,4 | 50,0 | 35,7 | 38,5 |
| Mediana (g) | 52,5 | 64,4 | 90,0 | 34,0 | 78,0 | 45,7 | 66,0 |
| Valor mínimo (g) | 28,0 | 15,0 | 15,0 | 9,2 | 12,0 | 15,0 | 10,0 |
| Valor máximo (g) | 225,0 | 270,0 | 231,0 | 240,0 | 176,0 | 180,0 | 264,0 |

* Beneficiarios que consumieron el volumen recomendado.

**Tabla 6.** Distribución porcentual de la consistencia de la preparación de la papilla consumida por los beneficiarios del programa según grupos de edad por departamentos.

| Consistencia de la papilla Consumida | Promedio | Ancash | Apurímac | Ayacucho | Cajamarca | Cusco | Huancavelica | Puno |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **6–11 meses** | | | | | | | | |
| En polvo | 5,3 | 14,3 | 0,0 | 11,8 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Espesa / semiespesa | 69,4 | 85,7 | 66,6 | 76,4 | 25,0 | 66,7 | 100,0 | 61,5 |
| Aguada | 5,3 | 0,0 | 16,7 | 0,0 | 12,5 | 0,0 | 0,0 | 15,4 |
| Líquida | 20,0 | 0,0 | 16,7 | 11,8 | 50,0 | 33,3 | 0,0 | 23,1 |
| **12-23 meses** | | | | | | | | |
| En polvo | 11,0 | 29,0 | 4,3 | 4,3 | 14,3 | 4,2 | 13,0 | 3,7 |
| Espesa / semiespesa | 69,8 | 58,1 | 91,4 | 65,3 | 52,4 | 62,5 | 78,2 | 81,5 |
| Aguada | 4,7 | 3,2 | 4,3 | 0,0 | 9,5 | 8,3 | 4,4 | 3,7 |
| Líquida | 14,5 | 9,7 | 0,0 | 30,4 | 28 | 25,0 | 4,4 | 11,1 |
| **24-36 meses** | | | | | | | | |
| En polvo | 16,2 | 50,0 | 0,0 | 4,2 | 29,0 | 0,0 | 14,3 | 15,4 |
| Espesa / semiespesa | 63,8 | 41,6 | 96,6 | 83,3 | 29,1 | 72,7 | 71,5 | 53,8 |
| Aguada | 8,1 | 4,2 | 3,4 | 8,3 | 6,4 | 22,8 | 7,1 | 7,7 |
| Líquida | 11,9 | 4,2 | 0,0 | 4,2 | 35,5 | 4,5 | 7,1 | 23,1 |

## DISCUSIÓN

El presente estudio permitió diferenciar el aporte de energía y nutrientes provenientes de la alimentación habitual y de un alimento formulado (papilla) entregado por el programa; sin embargo, no se cuenta con antecedentes de similares características para efectos comparativos referidos a la evaluación de este programa.

La aplicación del método de recordatorio de 24 horas, se ha convertido en una herramienta muy importante en diversos estudios para recoger información relacionada con el consumo de alimentos, debido a su fácil y práctica aplicación en un periodo relativamente corto, interfiriendo poco en la vida del individuo o de la familia. Sin embargo, es necesario la aplicación de dicho instrumento en más de un día para reducir la variabilidad en la ingesta de cada individuo[11,12]. En este estudio sólo se aplicó en un día, lo cual trae consigo un sesgo por la variabilidad intraindividual, sin embargo, el tamaño muestral establecido minimizaría este sesgo[11,13].

El consumo de la dieta habitual sin la inclusión de la papilla es deficiente en calorías, siendo el crecimiento de la brecha calórica directamente proporcional a la edad. Esto podría deberse a la costumbre, por parte de las madres, de seguir alimentando al niño con el mismo tamaño de la ración sin considerar su crecimiento.

Por otro lado, es sabido que a medida que el niño crece es más fácil satisfacer sus requerimientos nutricionales, ya que él puede indicar cuando tiene hambre y al movilizarse independientemente puede buscar y tomar alimentos por sí mismo[14], lo cual apoyaría nuestro hallazgo de que en la mayoría de departamentos los niños mayores de un año son los que más consumieron la papilla sin que esto signifique que tengan una mejor cobertura de sus requerimientos debido a que estos están incrementados con la edad requiriéndose mayor cantidad de alimentos.

Nuestros hallazgos muestran que aproximadamente 50% de los niños evaluados cubrieron sus requerimientos energéticos con el aporte de la papilla, pero también hemos encontrado que en promedio la cobertura de energía para cualquier grupo de edad fue de alrededor de 100%, este hallazgo aparentemente contradictorio, donde sólo la mitad de los niños cubre sus requerimientos pero en promedio alcanza una cobertura de alrededor de 100%, estaría explicada por una alta heterogeneidad en las coberturas individuales, existiendo un grupo de niños con coberturas elevadas de energía y otro grupo de niños con coberturas bajas de energía.

Los resultados nos muestran que la dieta habitual cubrió las necesidades proteicas, debiendo notarse que 40% de la disponibilidad total de proteínas en el Perú proviene principalmente de los cereales y derivados, es decir de origen vegetal incrementándose este porcentaje en el caso de la sierra[15]. Por tal motivo, es importante destacar que la papilla, por su composición, contiene proteínas de origen animal que ayudan a mejorar la calidad de la dieta.

Las necesidades de grasa no fueron cubiertas con la dieta habitual, aún con la papilla sólo alcanzaron a cubrir sus requerimientos los niños de 6 a 23 meses de edad, esto es preocupante debido a que la grasa debe constituirse en un componente importante del aporte total de energía de la dieta, permitiendo una mejor absorción de vitaminas liposolubles y aportando ácidos grasos esenciales; una dieta baja en grasa disminuiría la respuesta inmunológica incrementando el riesgo de deficiencia de vitamina A[16]. Es importante resaltar que la papilla aporta grasa poliinsaturada (origen vegetal) la cual mejora el proceso de mielinización de las neuronas entre otros beneficios.

El consumo de hierro para los niños evaluados en este estudio fue muy bajo considerando sólo su dieta habitual, mejorando este aspecto cuando se incluye el consumo de la papilla, llegando a superar el 100% de los requerimientos en los niños de 12 a 36 meses, mientras que en los niños de 6 a 11 meses alcanzan a cubrir 85% de éstos. En el Perú uno de cada dos niños menores de 5 años (49,6%) padece de anemia[4], siendo éste un problema en la mayoría de los países en desarrollo, ya que esta deficiencia provoca serias consecuencias en el desarrollo psicomotor y el funcionamiento cognitivo[17,18].

Actualmente en el Perú, los programas alimentarios se han constituido como una de las estrategias para contribuir a mejorar el estado nutricional de los niños, y en el caso del Programa de Complementación Alimentaria para Grupos en Mayor Riesgo entregando un alimento complementario altamente nutritivo entre otros beneficios brindados por éste. Sin embargo, existen diversos factores que impiden el cumplimiento cabal de sus objetivos. Uno de ellos es la falta de coordinación entre los distintos programas del estado, originando una superposición de programas con poblaciones objetivo similares, duplicando esfuerzos y reduciendo el nivel de eficiencia y eficacia del gasto social[19].

La distribución intrafamiliar de la papilla es otro de los factores que limita el cumplimiento de los objetivos del programa, este mismo problema ya ha sido descrito en diversos programas de apoyo alimentario por otros autores, siendo esta situación muy difícil de controlar[20]. A pesar de ello, si comparamos los programas de distribución de alimentos de consumo habitual con aquellos programas que ofrecen alimentos especialmente formulados para un grupo objetivo, la dilución intrafamiliar se ve disminuida en estos últimos[21]. Por otro lado, la fortificación de los alimentos con micronutrientes tiene un costo relativamente bajo[21,22], ocurriendo lo mismo para el caso de la papilla, siendo por ello un buen vehículo para incorporar micronutrientes que son deficientes en la dieta habitual de los niños.

Sin embargo, es necesario comprender que el problema de la desnutrición crónica requiere no sólo estrategias de índole alimentario como la entrega de alimentos sino también, y de manera más importante, estrategias dirigidas a mejorar las prácticas de atención y cuidado de la salud y nutrición de los niños en el hogar, a mejorar el acceso a los servicios de salud, a mejorar el cuidado de la salud y la nutrición de la gestante, a mejorar las condiciones de salud ambiental permitiendo el acceso a agua potable, y en general a mejorar las condiciones de vida de las familias, fundamentalmente de las más pobres y que viven en zonas rurales, que son las más vulnerables y donde se concentra con mayor intensidad el porcentaje de niños con desnutrición crónica[4].

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. **Leiva B, Inzunza N, Pérez H, Castro V, Jansana J, Toro T, et al.** Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. Arch Latinoam Nutr 2001; 51(1): 64-71.
2. **Pelletier DL.** The relationship between child anthropometry and mortality in developing countries: implication for policy, programs and future research. J Nutr 1994; 124 (10 Suppl): 2047S-81S.
3. **Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.** Estado mundial de la infancia 2004. Nueva York: UNICEF; 2003.
4. **Perú, Instituto Nacional de Estadística e Informática.** Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2000. Lima: 2001.
5. **Perú, Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA).** [en línea] Lima: Programas ejecutados por el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria. [actualizado en febrero del 2003, fecha de acceso febrero de 2003]. Disponible en: http://www.pronaa.gob.pe/pronaa/programas_pronaa.htm.

6. **Instituto Nacional de Salud. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición.** Tablas Peruanas de Composición de Alimentos. 7ma ed. Lima: INS/CENAN; 1996.
7. **Statistical Package for the Social Science (SPSS) for Windows version 11.0.** [programa de computadora]. Chicago: 2002.
8. **Organización Mundial de la Salud.** Necesidades de energía y de proteínas. Informe de una Reunión Consultiva Conjunta FAO/OMS/ONU de Expertos. Ginebra: OMS; 1985. Serie de Informes Técnicos: 724.
9. **National Research Council, Commission on Life Sciences, Food and Nutrition.** Recommended dietary allowance. 10th ed. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
10. **Brown K, Bentley M.** Improved nutritional therapy of diarrhea: a guide for planners and decision makers involved in CDD programs. Baltimore, Md, USA: PRITECH;1988.
11. **Martínez A, Astiasarán I, Madrigal H.** Valoración de la ingesta dietética. En: Alimentación y Salud Pública. 2ª ed. Madrid: Mc Graw-Hill, 2002.
12. **Serra L, Armas A, Ribas L.** Consumo de alimentos y fuentes alimentarias de energía y nutrientes en Canarias (1997-1998). Arch Latinoam Nutr 2000; 50(1 sup 1): 23-33.
13. **Willett W.** Implications of total energy intake for epidemiologic analyses. En: Nutritional Epidemiology. 1° ed. Nueva York (NY): Oxford University Press, 1990. p 396
14. **Montes C, Segura L, Miranda M, Barrientos M, Lescano G.** Consumo de niños. En: Consumo de Alimentos en el Perú 1990 - 1995. 1ª ed. Lima: A. B. PRISMA, 1997.
15. **Perú, Ministerio de Agricultura.** [en línea] Acciones realizadas a favor de la seguridad alimentaria. Informe nacional sobre la seguridad alimentaria en el Perú. [actualizado en febrero del 2002, fecha de acceso febrero del 2002]. Disponible en: http://www.portalagrario.gob.pe/seg_alimentaria/seg_cap4.shtml.
16. **Prentice A, Paul A.** Fat and energy needs of children in developing countries. Am J Clin Nutr 2000; 72(5 Suppl): 1253S-65S.
17. **Díaz M, Guerra P, Campos M, Letelier M, Olivares M.** Prevalencia de deficiencia de hierro en preescolares de la comuna La Pintana. Rev Chil Nutr 2002; 29(1): 10-13.
18. **Hulthén L.** Iron deficiency and cognition. Scand J Nutr 2003; 47(3): 152-55.
19. **Dewey K, Brown K.** Update on technical issues concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention program. Food Nutr Bull 2003; 24(1): 5-28.
20. **Caballero E, Atalah E.** Evaluación de la aceptabilidad y consumo de un suplemento alimentario en la República de Panamá. Rev Chil Nutr 2003; 30(2): 133-40.
21. **Lobo M, Dias de Oliveira MR, Cornbluth S, Buongermino S.** Complementary feeding: study on prevalence of food intake in two Health Centers of Sao Paulo City. Arch Latinoam Nutr 2001; 51(2): 161-66.
22. **Martínez H, Campero L, Rodríguez G, Rivera J.** Aceptabilidad a suplementos nutricios en mujeres embarazadas o lactando y niños menores de 5 años. Salud Publica Mex 1999; 41(3): 163-69.



***Correspondencia:*** *Lic. Carlos Enrique Rojas Dávila.*
*Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria Nutricional, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, Instituto Nacional de Salud.*
*Dirección: Jirón Enrique Tizón y Bueno 276, Jesús María*
*Teléfono: 99700440*
*Correo: cerojasd@hotmail.com*