



## Población y Salud en Mesoamérica

Revista electrónica publicada por el  
Centro Centroamericano de Población,  
Universidad de Costa Rica, 2060 San José, Costa Rica  
<http://ccp.ucr.ac.cr>

---

### **Población y Salud en Mesoamérica**

**Revista electrónica semestral, ISSN-1659-0201**

Volumen 11, número 2, artículo 5

Enero - julio, 2014

Publicado 1 de enero, 2014

<http://ccp.ucr.ac.cr/revista/>

### **Composición de macronutrientes de la alimentación servida a niños y niñas menores de 6 años en centros de cuidado, Hogares Comunitarios de la GAM en Costa Rica, 2010**

*Marianela Zúñiga Escobar*

*Xinia Fernández Rojas*

Protegido bajo licencia Creative Commons

Centro Centroamericano de Población

## Composición de macronutrientes de la alimentación servida a niños y niñas menores de 6 años en centros de cuidado, Hogares Comunitarios de la GAM en Costa Rica, 2010<sup>1</sup>

### Macronutrient composition of meals served to children under 6 years old in Community Child Care Centers in the Metropolitan Area of Costa Rica

*Marianela Zúñiga Escobar<sup>2</sup>, Xinia Fernández Rojas<sup>3</sup>*

#### RESUMEN

Los Hogares Comunitarios (HC) en Costa Rica representan centros de cuidado infantil de bajo costo, que brindan alimentación y atención a población infantil de 0 a 7 años de edad de familias en condición de pobreza, reciben subvención parcial por parte del Estado y deben seguir las pautas nutricionales establecidas por éste y ofrecer al menos el 70% de sus necesidades energéticas. Sin embargo, la información sobre aporte de energía y composición nutricional de las comidas ofrecidas no es bien conocida.

**Objetivo:** Evaluar la composición de energía y macronutrientes de las comidas servidas al almuerzo, meriendas de la mañana y la de tarde, ofrecidas en 33 HC del Área Metropolitana de Costa Rica.

**Métodos:** Peso directo del plato servido a los niños y su aporte de energía y macronutrientes durante el almuerzo y las meriendas (mañana y tarde).

**Resultados:** El 77% de los platos servidos no cumplieron con el aporte de la energía recomendada. Para los menores de 2 años la cantidad de proteína suministrada fue la recomendada, pero no para los mayores. El aporte de carbohidratos superó la recomendación en todos los casos, mientras que la grasa fue insuficiente.

**Conclusión:** La alimentación ofrecida en los 33 HC evaluados no cumple con los requerimientos de energía y micronutrientes de la población infantil atendida. Se recomienda investigaciones a profundidad en estos HC a nivel nacional, para modificar sus prácticas actuales y mejorar su oferta alimentaria. Es necesario, además, desarrollar material actualizado de apoyo para que las madres comunitarias logren elaborar ciclos de menú y ofrecer porciones acordes con las necesidades de la población que atienden.

**Palabras clave:** Hogares Comunitarios, cuidado infantil, evaluación dietética, macronutrientes y oferta alimentaria.

---

<sup>1</sup> Apoyo financiero: Programa Mundial de Alimentos.

<sup>2</sup> Máster, Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica, San José. Costa Rica.

[Marianela.zunigaescobar@ucr.ac.cr](mailto:Marianela.zunigaescobar@ucr.ac.cr) Costa Rica.

<sup>3</sup> PhD, Escuela de Nutrición Universidad de Costa Rica, San José. Costa Rica. [xinia.fernandezrojas@ucr.ac.cr](mailto:xinia.fernandezrojas@ucr.ac.cr) Costa Rica.

## **ABSTRACT**

Community Child Care Centers in Costa Rica represent a low cost, partially subsidized child care option for helping families living in poverty. Children from 0 to 7 years receive care and meals during the day. These centers should follow the nutritional guidelines established by the national authority to offer at least 70% of their energy needs. However, information regarding to the nutritional composition of meals offered is not well known.

**Objective:** To evaluate the energy and macronutrient composition of lunch, morning and afternoon snacks offered in 33 community child care centers located in the metropolitan area of Costa Rica.

**Methods:** A lunch and morning and afternoon snacks were evaluated for each child by direct weight of each meal.

**Results:** 77% of the evaluated meals did not fulfil the recommended amount of energy. Protein did meet the recommendation for children younger than 2 years old but not for the older ones. Carbohydrate was over the recommended amount for all children, while fat was insufficient.

**Conclusion:** Meals offered to children attending in the evaluated 33 Community Child Centers do not fulfil their energy needs. It is highly recommended to perform more in depth evaluations in order to modify current practices in these centers and to contribute to the improvement of all centers nationwide. Updated support materials for community mothers are needed to achieve and develop menu cycles and to offer portion size meals according to the needs of the population they serve.

**Key Words:** Community Homes, Child Care, dietary assessment, macronutrients and food supply

**Recibido: 14 julio 2013**

**Aprobado: 4 octubre 2013**

## 1. INTRODUCCIÓN

En Costa Rica, uno de los programas que ha desarrollado el gobierno para la atención infantil son los Hogares Comunitarios (HC), en los cuales el Estado costarricense apoya a familias y comunidades que desean asumir permanente y responsablemente el desarrollo psicológico, físico, social y moral de la población menor de siete años (Gutiérrez, Marín, y Spence, 2004).

Los HC comienzan a funcionar a partir del año 1991, sin embargo la normativa que regula su habilitación: “Normas para la habilitación de los Hogares Comunitarios” (NHHC) se establece a partir del año 2002 mediante el Decreto Ejecutivo N° 30695-S en la Gaceta No. 182.

Según las NHHC, éstos son una alternativa de atención, que ofrece apoyo, alimentación, cuidado, estímulo y seguridad a menores de siete años, en condición de pobreza, según los rangos de puntaje establecidos por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS) (Ministerio de Salud, 2002), cuyas familias requieren del servicio durante el tiempo en que los padres, madres o encargados laboran, estudian o se capacitan. Un HC es atendido por la Madre Comunitaria (MC), ésta es una persona mayor de edad, recomendada y conocida en la comunidad, con experiencia en la atención y cuidado de niños y con disposición de hacerse cargo de ellos mientras su familia está ausente.

De acuerdo con los requisitos que establecen las NHHC, el HC debe contar con un ciclo de menú, al menos para quince días, proporcionado por el IMAS. También se indica que la madre comunitaria debe tener un certificado de capacitación otorgado por dicha institución, en donde se incluye temas relacionados con el concepto de porción, alimentos sustitutos, ciclos de menú, métodos de cocción y conservación de alimentos (Miranda, D. Comunicación personal. 2010). No obstante esta normativa no es vigente desde el año 2003 (Acuña *et al.*, 2010).

Para atender la situación nutricional y los factores que condicionan la alimentación en etapas tempranas de la vida, los HC deben brindar a la población menor atendida los tiempos de comida (desayuno, merienda de la mañana y merienda de la tarde, almuerzo y cena) necesarios de acuerdo con la permanencia del menor durante el día (Miranda, D. Comunicación personal. 2010). A pesar de esto, la mayoría de tiempos de comida realizados por los niños atendidos son: la merienda de la mañana, el almuerzo y la merienda de la tarde (Cañas *et al.*, 2010).

De acuerdo con la Comisión Técnica Interinstitucional (COTIN) del Ministerio de Salud (MS) para la dirección y coordinación de HC, el aporte de energía de las comidas servidas durante los tiempos de comida ofrecidos deben representar el 70% de los requerimientos diarios de la población que atiende (Cañas *et al.*, 2010; Kim, Ham, Lee CY y Lee TW, 2009).

Según la Asociación Dietética Americana (ADA, 1999), los programas de cuidado infantil deben cumplir con las recomendaciones nutricionales para niños, así como ofrecer alimentos en cantidades y combinaciones adecuadas, para proveer los nutrientes requeridos en relación con las horas asistidas. De esta manera, recomienda que los niños que asisten ocho horas o más deban recibir entre 50% y 75% de las recomendaciones nutricionales diarias.

Con resultados similares al presente estudio, en una investigación realizada por Bernal y Lorenzana, en el 2001, en Multihogares de Cuidado Diario de una zona urbana de Caracas (Venezuela), se concluyó que la disponibilidad energética era deficitaria. La meta nutricional de este programa venezolano es cubrir el 85% del requerimiento de energía con el suministro de dos comidas principales y dos meriendas diarias. Sin embargo, se determinó que el consumo per cápita de energía de las MC y de los niños es de 832 Kcal/persona/día, lo que cubre un 69% del requerimiento de los menores.

En el Área Metropolitana existen actualmente 113 HC vigentes. La población infantil atendida en éstos representa un grupo de edad considerado como crítico en el crecimiento y desarrollo, pero, lamentablemente, los esfuerzos que se han realizado para promover la salud en dichos centros han sido limitados (Organización Mundial de la Salud, 2006).

El presente estudio logra describir la oferta alimentaria de los platos servidos, en los tres tiempos de comida principales, a menores de cinco años y once meses que son atendidos actualmente en 33 HC de diferentes provincias del Gran Área Metropolitana (GAM) de Costa Rica. Dicha información tiene como propósito el contribuir con la generación de información que represente un insumo a tomadores de decisión para el desarrollo de políticas, programas o proyectos que logren mejorar el funcionamiento y permitan una adecuada salud nutricional de la población menor atendida en los HC.

## **2. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **2.1 *Tipos de investigación***

Se utilizó un diseño descriptivo-transversal en donde se identificó el aporte energético y de macronutrientes del plato servido en los tiempos de comida: merienda de la mañana, almuerzo y merienda de la tarde, y su contribución con el Requerimiento Estimado de Energía (REE) de acuerdo con el grupo de edad de población menor atendida en los HC participantes.

### **2.2 *Población y muestra***

La población en estudio estuvo constituida por dos unidades de análisis, que son, en primer lugar, los 113 Hogares Comunitarios del GAM y, en segundo lugar, los 252 niños y niñas menores de cinco años y once meses que reciben alimentación en la merienda de la mañana, merienda de la tarde y el almuerzo, en estos centros.

El tamaño de la muestra estuvo distribuido en 33 HC seleccionados en el GAM, a partir de una muestra aleatoria simple, que dio como resultado una participación de 235 (127 niñas y 108 niños) menores de cinco años y once meses.

### **2.3 Criterios de inclusión**

Los HC que participaron en esta investigación se encontraban en funcionamiento y debidamente habilitados desde el año 2005 hasta la actualidad (según recomendación y posterior revisión de la coordinadora de la secretaría ejecutiva del Consejo de Atención Integral [CAI], como ente regulador de dichos centros, S. Carmona). Por otro lado, los niños y niñas participantes se seleccionaron de acuerdo con la respuesta de consentimiento informado que fue enviado a sus padres y aprobado por el Comité de Ética Científico de la Universidad de Costa Rica, con el fin de que los investigadores realizaran una medición de los gramos de los alimentos contenidos en el plato servido durante los tres diferentes tiempos de comida. Los participantes tenían entre cero y cinco años y once meses; aquellos con seis años cumplidos no formaron parte de la investigación.

Con el fin de identificar características relacionadas con la alimentación ofrecida en los HC, se utilizó el método de encuesta con aplicación de la técnica de entrevista estructurada, dirigida a las MC, elaborada por las investigadoras del estudio. Dicha entrevista permitió identificar el uso o no uso del ciclo de menú y las razones en el caso de no utilizarlo, así como aspectos relacionados con la planificación de la compra de alimentos y el tamaño de porción ofrecido a los niños.

Por otro lado, se utilizó un formulario para registrar datos a partir de mediciones directas de los platos servidos a los menores, en los tiempos de comida más frecuentados (merienda de la mañana, merienda de la tarde y almuerzo), durante dos ocasiones diferentes. En éste, se anotó los pesos en gramos de cada uno de los alimentos o preparaciones servidos, con la utilización del método de peso directo registrado con una balanza electrónica de alimentos marca OHAUS (sensibilidad  $\pm 2g$ ). Se estableció un promedio de la cantidad en gramos de los alimentos reportados en las dos ocasiones del pesaje directo y en el caso de que solamente se presentara una vez, se utilizó esta cantidad. Esta información se emplea para la determinación del aporte energético y de macronutrientes ofrecidos en el plato servido durante los tiempos de comida mencionados.

El formulario para el registro de oferta alimentaria tiene además una sección para anotar los ingredientes, las cantidades, el método de preparación y la cantidad de porciones, en caso de que los alimentos ofrecidos fueran preparaciones compuestas, de tal forma que sea posible determinar el valor calórico de las mismas.

La metodología de peso directo no fue utilizada tal como lo indica la literatura, ya que no se consideró el peso de desperdicios, el no consumo por parte de los niños y el intercambio de alimentos entre ellos; debido a que el objetivo fue medir la oferta de alimento en el HC y no la consumida por la población.

Todos los instrumentos de recolección de datos elaborados fueron producción propia de la investigación y probados previamente en una población similar a la que participa del estudio.

## **2.4 Limitaciones del estudio**

Con respecto al análisis de la composición de energía y macronutrientes, en el presente estudio no todos los participantes realizaron todos los tiempos de comida (merienda de la mañana, almuerzo y merienda de la tarde) que se consideraron para elaborar los cálculos. Esto se atribuye a que algunos menores no permanecen durante ocho horas en el HC, ya sea porque los encargados los retiran temprano, los van a dejar tarde o deben asistir a algún centro educativo. Además, se debe considerar que, en este estudio, no se contemplaron los alimentos que los niños llevaban de su casa, sino solamente aquellos brindados en el HC.

## **2.5 Análisis de datos**

El registro de pesos y de preparaciones ofrecidos en los platos servidos se tabularon en una base de Excel Ambiente Windows 2007, donde se incluyó un número de identificación para cada alimento, con las cantidades y sus respectivos códigos según el Cuadro de Composición de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (Cuadro de Composición de Alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá, 2007). Una vez completa la base de datos, se procedió a estimar el consumo promedio de energía y macronutrientes, mediante la aplicación del software Valor Nut del programa Epi-Info (Chinnock, Bethancourt, Gómez, y Meza, 1999).

Para el análisis del aporte de energía y macronutrientes de los alimentos ofrecidos en el plato servido, se tomó como base el parámetro establecido por la Comisión Técnica Interinstitucional (COTIN), instancia regulatoria de los HC y perteneciente al Consejo de Atención Integral (CAI) del Ministerio de Salud (MS). Dicho parámetro se refiere al 70% del requerimiento de energía diario de la población atendida, el cual se estipuló en los inicios de la creación del programa y que rigen en la actualidad (Miranda, D. Comunicación personal. 2010).

Las pruebas de análisis estadístico descriptivo correspondientes se realizaron a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 18.0. Además, para establecer la tendencia de las variables en estudio, se aplicaron promedios, desviaciones estándar, frecuencias absolutas y porcentuales, valores máximos y mínimos y construcción de cuadros y gráficos. En hojas electrónicas de Excel Ambiente Windows 2007 se elaboraron los gráficos y cuadros pertinentes.

## **3. RESULTADOS**

### **3.1 Características de la muestra**

En el presente estudio hubo una participación de 235 (127 niñas y 108 niños) menores de cinco años y once meses. Para efectos de analizar la oferta del plato servido en términos de nutrientes y calorías, se procedió a clasificar a los participantes de acuerdo con su edad y sexo, con el fin

poder realizar las comparaciones con los requerimientos energéticos (tal y como se puede apreciar en el cuadro 1) y porcentaje de macronutrientes recomendables.

**Cuadro 1:** Número de niños y niñas participantes del estudio, según sexo y grupo de edad, de acuerdo con las recomendaciones requeridas para calorías y macronutrientes

Grupos de edad*	Edad**	Sexo	
		Niños	Niñas
Menores de dos años	6-8,9 meses	4	3
	9-11,9 meses	6	1
	1-1,9 años	23	17
Igual o mayor de dos años menor de cinco años y once meses	2- 2,9 años	20	33
	3- 4,9 años	38	53
	5- 5,9 años	17	20
<b>Total</b>		<b>108</b>	<b>127</b>

\*Grupo de edad para realizar las comparaciones de las recomendaciones de macronutrientes vs. plato servido.

\*\*Edades para realizar las comparaciones de los requerimientos de energía vs. aporte del plato servido.

### 3.2 Caracterización de la oferta del alimento en los HC

#### 3.2.1 Ciclo del menú

De los 33 HC evaluados en la presente investigación, solamente en diez de ellos las MC siguen un ciclo de menú para preparar los alimentos, diecinueve de ellas no cumplen con un ciclo de menú y cuatro lo cumplen algunas veces, tal y como se muestra en el cuadro 2.

**Cuadro 2:** Características del cumplimiento del ciclo de menú en los Hogares Comunitarios participantes del estudio

Variables		Cumplimiento del ciclo de menú		
		si (10 MC)	no (19 MC)	a veces (4 MC)
Planifica las Compras	Sí	9	0	2
	No	0	0	2
	A veces	1	0	0
	No aplica	0	19	0
Cuenta con Recetas	Sí	3	0	1
	No	7	19	3
Sirve la misma porción de alimento **	Sí	1	6	1
	No	9	13	3

\*MC: Madres Comunitarias.

\*\* La porción de alimento servida se realiza sin considerar la edad o el sexo de los niños y niñas.

Aquellas MC que siguen un ciclo de menú para realizar sus preparaciones se basan en manuales suministrados por el programa en años anteriores, tal es el caso del manual “Alimentación y Nutrición” elaborado por el IMAS y el MS, el cual contempla un ciclo de menú de 5 días, aún cuando en las NHHC se establece que éste debe ser de 15 días.

Por otro lado, se crearon manuales complementarios al inicio del programa, como lo es el “Manual de normas para el manejo de alimentos” desarrollado por el MS en el año 1997; sin embargo, en éste no se incluye un ciclo de menú, sino dos ejemplos de patrón de menú de acuerdo con la edad de los menores y las listas de intercambio de alimentos.

En el manual del MS (1997), los patrones de menú para los niños y niñas de 2 a 6 años establecen como parte de la merienda una porción de fruta, en el almuerzo una porción de fruta, una porción de vegetales, tres porciones de cereales, una porción de carne, dos porciones de grasa y media porción de azúcar. Para la merienda de la tarde se establece una porción de leche, una porción de cereales, una porción de carne y media porción de azúcar. En cuanto al patrón de menú recomendado para los niños y niñas de 7 a 12 años, de este mismo manual, se recomienda para la merienda de la mañana una porción de fruta y una porción de cereal; al almuerzo una porción de vegetales, una porción de cereal, una porción de carne, dos porciones de fruta, una porción de grasa y una porción de azúcar.

Dentro de las razones mencionadas por las MC, en el caso en que no se sigue el ciclo de menú, se encuentran las siguientes: a los niños no les agradan las preparaciones, algunas son muy “secas” (sin caldo), hay preparaciones consideradas inadecuadas para niños (embutidos, té o jalea como postre, por ejemplo) y el costo económico es elevado o “requiere de mucho tiempo para elaborarlo” (Acuña *et al.*, 2010).

Se observa en el cuadro 2 que en la mayoría de los HC (excepto uno) en donde se cumple con un ciclo de menú también se realiza la planificación de las compras. Sin embargo, tanto aquellos HC que cumplen, como los que no cumplen con el ciclo de menú, no cuentan con la totalidad de las recetas de las preparaciones que contiene. Por esta razón, el poder identificar el número de porciones, en las cantidades requeridas para cada niño o niña, resulta complejo aún con indicaciones básicas.

Por otro lado, a pesar de que en la mayoría de HC no se utiliza la misma porción de alimentos para los menores atendidos, independientemente de si cumplen o no con el menú, las MC mencionan que por lo general toman en consideración las características del niño o niña. Sin embargo, existen 8 HC en donde se sirve el alimento de igual cantidad para todos, sin considerar sus edades o necesidades y mucho menos sus requerimientos de energía y macronutrientes.

### **3.2.2 Aporte de energía del plato servido**

De los 235 platos servidos a los niños y niñas, solamente 54 de ellos cumplieron con la recomendación establecida por la COTIN, correspondiente a un 70% del requerimiento diario de energía establecido.

A continuación, en el cuadro 3, se establece la energía del plato servido en almuerzo y meriendas de la mañana y la tarde (sumatoria de los tres tiempos de comida) de los participantes, según el grupo de edad y sexo, con el fin de conocer el porcentaje de adecuación con respecto a los requerimientos establecidos por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP, 2012).

**Cuadro 3.** Aporte energético promedio del plato servido (durante la merienda de la mañana, almuerzo y merienda de la tarde), según rango de edad de los niños y niñas, Hogares Comunitarios GAM, 2010

Edad	Sexo	N	Media (Kcal)	Requerimientos (Kcal)*	Porcentaje de adecuación (%)
6-8,9 meses	Niños	4	368	620	59
	Niñas	3	512	620	<b>83</b>
9-11,9 meses	niños	6	446	700	64
	niñas	1	502	700	<b>72</b>
1-1,9 años	niños	23	505	850	60
	niñas	17	473	850	56
2- 2,9 años	niños	18	630	1075	59
	niñas	33	536	1075	50
3- 3,9 años	Niños	24	591	1200	49
	Niñas	29	586	1200	49
4-4,9 años	Niños	15	712	1300	55
	Niñas	24	636	1300	49
5- 5,9 años	Niños	18	597	1350	44
	Niñas	20	748	1350	55
<b>Total</b>		<b>235</b>	<b>564</b>	<b>1014</b>	<b>56</b>

\* Requerimientos energéticos por sexo y edad tomados de INCAP (2012).

Como se muestra en el cuadro anterior, las niñas de 6-8,9 meses y de 9-11,9 meses de edad presentaron un porcentaje de adecuación entre el plato servido y los requerimientos de energía de 83% y 72% respectivamente, valores que cumplen con la recomendación de 70% del requerimiento diario, según lo establecido por la COTIN. A excepción de este grupo de edad, todos los niños y niñas recibieron, en su plato servido para los tiempos de meriendas y almuerzo, un aporte de energía menor a la recomendación.

Es necesario recordar que, en el presente estudio, no todos los participantes realizaron todos los tiempos de comida (merienda de la mañana, almuerzo y merienda de la tarde) y además se contemplaron solamente los alimentos ofrecidos en el HC y no los que llevaban los menores de su casa. Esto puede contribuir a que la sumatoria de la energía total de los platos servidos en los tres tiempos de comida, por niño o niña, no llegara a cubrir el 70% de sus requerimientos en la mayoría de los casos.

También resulta importante tomar en cuenta que las MC reportan servir las porciones de alimentos de acuerdo con la cantidad de comida consumida por cada menor y no de acuerdo con sus requerimientos nutricionales según edad y sexo.

### **3.2.3 Aporte de macronutrientes del plato servido**

Según los resultados, la distribución porcentual de macronutrientes al aporte energético total de la alimentación servida a la población menor de dos años es en promedio de 69% de carbohidratos, 19% de grasa y 12% de proteína.

Como se observa en el cuadro 4, se encontró que a un 95% de los menores de dos años se le ofrece una cantidad de carbohidratos superior a la recomendada, que debe estar entre un 40% y 55% (American Heart Association, 2006). Además, a un 94% de la muestra se le brinda una cantidad menor de grasa, la cual debe estar entre 30% y 55%, y a un 65% una cantidad de proteína adecuada, lo que corresponde a un rango entre 12% y 20%, según las recomendaciones de la American Heart Association (2006) para este grupo de edad.

**Cuadro 4.** Aporte de macronutrientes del plato servido ofrecido a la población menor de dos años, Hogares Comunitarios GAM, 2010

(N = 54)

<b>Macronutriente</b>	<b>Aporte recomendado (%)</b>	<b>Platos servidos (%)</b>
Carbohidratos	< 40	0
	40-55*	5
	> 55	<b>95</b>
Proteínas	< 12	<b>29</b>
	12-20*	65
	> 20	6
Grasas	< 30	<b>94</b>
	30- 55*	6
	> 55	0

\* Según recomendaciones de la American Heart Association (2006).

De manera similar, los resultados del promedio de distribución porcentual de macronutrientes al aporte energético total de los platos servidos a la población con edades comprendidas entre los dos y cinco años y once meses son de 69% de carbohidratos, 18% de grasa y 13% proteína.

Según el cuadro 5, el 86% de la población entre los dos años y cinco años y once meses presenta una oferta baja de grasa y un 93% un consumo elevado de carbohidratos, los cuales deberían aportar, respectivamente, entre un 25% y un 30% y entre un 50% y 55% de la energía total consumida.

**Cuadro 5.** Aporte de macronutrientes del plato servido ofrecido a los niños y niñas de dos a cinco años y once meses, Hogares Comunitarios GAM, 2010 (N = 181)

<b>Macronutriente</b>	<b>Aporte recomendado (%)</b>	<b>Platos servidos (%)</b>
Carbohidratos	< 50	2
	50-55*	5
	> 55	<b>93</b>
Proteínas	< 15	77
	15-20*	20
	> 20	3
Grasas	< 25	<b>86</b>
	25- 30*	8
	> 30	6

\* Según recomendaciones de la American Heart Association (2006).

Como se puede observar, la tendencia en el aporte obtenido de carbohidratos y grasa es similar en ambos grupos, la diferencia radica en el aporte de proteína en donde existe una oferta deficiente para el grupo de edades mayores. De lo anterior, se evidenció que un 77% de la población de dos a cinco años y once meses presenta una ingesta de proteína menor a la recomendada (menos de 15%), cuando en realidad ésta debería representar entre un 15% y 20% de la energía total consumida.

#### 4 DISCUSIÓN

Según la Asociación Dietética Americana (ADA), los programas de cuidado infantil deben cumplir con las recomendaciones nutricionales para la población infantil que atienden y educar en el área nutricional, en un ambiente seguro, sanitario, de soporte que promueva la adquisición de hábitos alimentarios saludables para prevenir enfermedades y lograr un adecuado crecimiento y desarrollo infantil.

En Costa Rica, los HC que iniciaron con la implementación del programa cuentan con los ciclos de menú que establecieron las entidades regulatorias (COTIN) en dicho momento, así como la capacitación correspondiente para su aplicación. Sin embargo, las que prestan el servicio recientemente no cuentan con dicha herramienta.

Un aspecto interesante de destacar es la falta de estandarización en cuanto a formato o preparaciones de los menús que deben ser implementados en los HC; no se conoce con exactitud cuáles criterios se utilizaron para establecer el ciclo de menú a inicios del programa, ni tampoco si fueron consideradas las diferencias según zona o nivel socioeconómico de las MC (Miranda, D. Comunicación personal. 2010).

En este sentido, es importante señalar la necesidad de prestar mayor apoyo a las MC, brindarles un ciclo de menú adaptado a sus necesidades, así como realizar un estudio del costo de dicho menú, para determinar, de acuerdo con el subsidio brindado por el Estado, la factibilidad de su realización por parte de la MC.

Otro aspecto importante en la alimentación ofrecida en los HC es la porción de alimento que se sirve. Durante el estudio se pudo determinar que, de los 33 HC visitados, en ocho se brinda la misma porción de alimentos independientemente de la edad o condición del menor. En los demás HC se sirve la porción de alimentos de acuerdo con los gustos y preferencias de los menores, es decir, la MC sabe cuál niño consume mayor o menor cantidad de alimentos y sirve el plato sin distinción de edad.

A pesar de la anterior situación reportada por la MC, al analizar el aporte energético del plato servido de la población menor atendida, se observó que sí hay una relación directa entre la edad y la cantidad de alimentos servidos. No obstante, al servir los alimentos considerando los gustos o preferencias de los niños no se toman en cuenta sus requerimientos o estado nutricional, ya sea de exceso o déficit de peso.

En relación con lo anterior, se hace evidente la necesidad de capacitación de las MC en temas de alimentación y nutrición, para que conozcan la importancia de las porciones de alimentos según

edad, de ofrecer una dieta variada y balanceada y su relación con la salud de los menores que atienden, pues éstos pasan la mayor parte del tiempo en los HC y se encuentran en un período de rápido crecimiento y desarrollo. Incluso existen algunos niños que ingresan al programa desde los tres meses de edad o antes, y permanecen ahí hasta los siete años, edad límite en la que se debe abandonar el programa.

Los niños que no tienen consumos adecuados de energía y nutrientes tienen un alto riesgo de sufrir retraso en el crecimiento, anemia por deficiencia de hierro, rendimiento académico deficiente, desarrollo de dificultades psicosociales y mayor probabilidades de desarrollar enfermedades crónicas, como osteoporosis o enfermedad cardíaca (American Dietetic Association, 2010). De ahí que muchos centros de atención integral no formal conciben dentro de sus prioridades la alimentación, pues la población atendida es de un bajo nivel socioeconómico (Cañas *et al.*, 2007).

Según la Asociación Dietética Americana (2010), los programas de cuidado infantil deben cumplir con las recomendaciones nutricionales para niños y niñas, ofrecer alimentos en cantidades y combinaciones adecuadas, para proveer los nutrientes requeridos en relación con las horas asistidas. De esta manera, recomienda que los niños y niñas que asisten ocho horas o más deban recibir entre 50% y 75% de las recomendaciones nutricionales diarias (American Dietetic Association, 2005) o la mitad o un tercio de su ingesta dietética diaria mientras permanece en éste (Gubbels, 2010).

En Costa Rica, la COTIN definió en 1992-1993 la serie “Creciendo con Amor”, así como otros manuales sobre “Alimentación y Nutrición” del IMAS y MS o el caso del “Manual de normas para el manejo de alimentos” del MS (1997). Estos documentos proporcionan una guía acerca de la alimentación infantil que debe aplicar la MC; sin embargo, no existe ningún medio evaluativo para comprobar su comprensión y seguimiento (Cañas *et al.*, 2007).

En los documentos o manuales elaborados por las entidades responsables, descritas anteriormente, se indica que la población infantil asistente a los HC debe recibir como mínimo el 70% de sus requerimientos. A pesar de esto, en el presente estudio se encontró que el 77% del total de platos servidos a los menores recibe menos del 70% de sus requerimientos energéticos, lo que refleja que la mayoría de los menores consume una cantidad de energía menor a la establecida por la COTIN como recomendada.

Con resultados similares al presente estudio, en una investigación realizada por Bernal y Lorenzana, en el 2001, en Multihogares de Cuidado Diario de una zona urbana de Caracas (Venezuela), se concluyó que la disponibilidad energética era deficitaria. La meta nutricional de este programa venezolano es cubrir el 85% del requerimiento de energía con el suministro de dos comidas principales y dos meriendas diarias. Sin embargo, se determinó que el consumo per cápita de energía de los niños es de 832 Kcal/persona/día, lo que cubre un 69% del requerimiento de los menores, valor deficiente en comparación con la recomendación.

Resulta importante tomar en cuenta que las MC reportan servir las porciones de alimentos de acuerdo con la cantidad de comida consumida por cada niño o niña, y no de acuerdo con sus requerimientos nutricionales según la edad y el sexo. Esto puede estar provocando la alteración en los porcentajes de adecuación comparado con lo recomendado. Se conoce que los niños tienen una capacidad innata para ajustar su ingesta de calorías con el objetivo de cubrir sus

necesidades calóricas (Brown, 2006), lo que coincide con la forma en que las MC distribuyen la comida a los menores de edad.

Estos porcentajes de cumplimiento se pueden deber a la falta de conocimientos en el área de nutrición por parte de las MC, pues se considera que, por la complejidad de lo esperado en el programa, difícilmente podrían cumplir con sus metas sin una guía adecuada y capacitación referente al acatamiento del ciclo de menú, requerimiento energético y estandarización de porciones. Asimismo, se cree poco factible que una persona, aún capacitada, pueda servir un porcentaje de adecuación exacto de acuerdo con las necesidades de cada uno de los menores atendidos.

Por las razones anteriores, el establecimiento de un rango para el porcentaje de energía requerido resulta mucho más adecuado, factible y aplicable en los HC, tal y como lo establece la ADA al recomendar un rango de entre 50 a 75% del requerimiento.

Con respecto a la contribución porcentual de los macronutrientes al aporte energético del plato servido ofrecido, el resultado del aporte de carbohidratos concuerda con la situación a nivel nacional, donde existe una gran parte de la población que consume en exceso alimentos ricos en carbohidratos (Ministerio de Salud, 1997). Como se mencionó anteriormente, la Encuesta Nacional de Nutrición de 1996 indica que los carbohidratos aportan alrededor del 60% del consumo energético total diario, lo que se considera como adecuado para la población nacional adulta, según el Ministerio de Salud (1997).

Muchos estudios definen la dieta de los escolares, independientemente de su estado nutricional, como alta en alimentos fuentes de carbohidratos. Entre ellos se puede mencionar el realizado a escolares con obesidad de centros educativos rurales y urbanos, ubicados en el Gran Área Metropolitana de Costa Rica, por Martínez, y Saborío (2006), en el que demuestran que la ingesta diaria promedio de carbohidratos fue del 56%. Sin embargo, en los Hogares Comunitarios se encontró que este porcentaje representa un 69%, cantidad que sobrepasa el límite superior recomendado (55%) para los niños menores de seis años según la ADA (2006), así como también sobrepasa la recomendación máxima (60%) de carbohidratos definida por el Ministerio de Salud de Costa Rica.

Con respecto a la grasa, se ha visto que a nivel nacional existe un consumo elevado de este macronutriente: específicamente representa un 28% de la energía total diaria (Ministerio de Salud, 1997). El presente estudio difiere de lo encontrado en estudios recientes, en donde se identificó que 94% de los niños menores de dos años y un 86% de los niños de dos a cinco años y once meses consumen menos del mínimo recomendado, 30% y 25% respectivamente. Esto se puede deber a un subregistro en el reporte del uso de grasas en las recetas y sus preparaciones o la tendencia actual al consumo elevado de carbohidratos y disminuido de grasas. Es necesario considerar que este grupo de alimentos es indispensable, ya que aporta ácidos grasos esenciales, por lo que se recomienda incluirlo con moderación en la alimentación diaria (Ministerio de Salud, 1997).

## **5 CONCLUSIONES**

El aporte calórico representado en el plato servido de los niños se considera deficiente en relación con la recomendación que al iniciar el programa expresara la COTIN (70%). Sin embargo, no se contabilizó los alimentos llevados del propio hogar de los niños o en tiempos de comida diferentes a los más frecuentemente consumidos analizados, como lo son el desayuno y la cena.

La valoración de macronutrientes tampoco logró cubrir las recomendaciones definidas para HC. Estas diferencias sugieren revisar y actualizar, de ser necesario, los porcentajes de energía por tiempo de comida que estableció la COTIN y realizar procesos educativos para que las MC de los centros de cuidado puedan interpretar esta información u otras adaptaciones precisas a estos porcentajes.

Los resultados de la composición de la alimentación servida en los HC analizados sugieren la elaboración de un programa de capacitación y actualización periódico a las MC en temas de: distribución de alimentos por tiempos de comida requeridos para satisfacer las necesidades nutricionales de acuerdo con la edad y el sexo de niños y niñas, recomendaciones y hábitos alimentarios saludables según la edad de los menores atendidos, establecer un sistema de monitoreo y apoyo técnico en las áreas de vigilancia del crecimiento, así como el planeamiento y cumplimiento de ciclos de menú adaptados al tipo de alimentos consumidos por la población costarricense, que consideren el presupuesto asignado para contribuir con la calidad del plato servido a la población atendida.

## 6 BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, M., Alpizar, M., Delgado, G. *et al.* (2010). Servicios Sociales de Atención Infantil para Familias de Escasos Recursos en Costa Rica: Modalidad de los Hogares Comunitarios. Memoria de Seminario de Graduación para optar por el grado de licenciatura. Escuela de Nutrición. Universidad de Costa Rica, San José. Costa Rica.
- American Dietetic Association. (2005). Position of the American Dietetic Association: Benchmarks for Nutrition Programs in Child Care Settings. *Journal of the American Dietetic Association*, 99, 981-988.
- American Dietetic Association. (2010). Position of the American Dietetic Association: Child and Adolescent Nutrition Assistance Programs. *Journal of the American Dietetic Association*, 110, 791-799.
- American Heart Association. (2006). Dietary Recommendations for Healthy Children. Recuperado de: [http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/NutritionCenter/Dietary-Recommendations-for-Healthy-Children\\_UCM\\_303886\\_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/NutritionCenter/Dietary-Recommendations-for-Healthy-Children_UCM_303886_Article.jsp)
- Berenson, G. S., Srinivasan, S. R. & Webber, L. S. (1994). Cardiovascular risk prevention in children: a challenge or a idea? *Nutr Metab Cardiovasc Ds*, 4:46-52.
- Brown, J. (2006). *Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida*. Segunda Edición. Editorial McGraw Hill: México D. F.
- Cañas, M., Mora, G., Navarro, A. *et al.* (2010). Programas no Formales para la Atención Integral a la Niñez en Costa Rica. Aciertos y Limitaciones. Actualidades Investigativas en Educación. Tesis para optar por el grado de Licenciatura. Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, San José. Costa Rica.
- Cañas, M., Mora, G., Navarro, A. *et al.* (2007). Programas no Formales para la Atención Integral a la Niñez en Costa Rica: Aciertos y Limitaciones. Actualidades Investigativas en Educación, 7, 1-26.
- Chinnock, A., Bethancourt, V., Gómez, A. & Meza, N. (1999). Comparación entre Dos Métodos para Medir el Consumo de Alimentos en un Área Rural Costarricense. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 15(8), 86-104.
- Gubbels, J., Kremers, S., Stafleu, A. *et al.* (2010). Child-care environment and dietary intake of 2-and 3-year-old children. *The British Dietetic Association Ltd. J Hum Nutr Diet*, 23:97-101.

- Gutiérrez, Y., Marín, L. & Spence, M. (2004). Hogares Comunitarios en el Cuidado de la Salud de la Niñez en las Comunidades de Escazú, Alajuela Centro y Moravia. *Enfermería Actual en Costa Rica*, 7(4), 1-21.
- Kim, Ham, Lee CY & Lee TW. (2009). Health Problems and Health Behaviors of Korean Preschoolers Living With Parents and Under Guardianship. Populations at risk Across the Lifespan Studies. *Public Health Nursing*, 26(3), 207-217.
- Martínez, M. & Saborío, R. (2006). Comparación de la ingesta de energía y nutrientes en niños obesos y no obesos de escuelas del Gran Área Metropolitana. (Tesis de Licenciatura). Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica: San José.
- Meza, N. (2002). Hábitos Alimentarios de la Población Costarricense. Recuperado de: [http://www.inciensa.sa.cr/contenido/publicaciones/memorias\\_pdf/CONTENIDO/7%20Habit%20aliment%20CR%20.PDF](http://www.inciensa.sa.cr/contenido/publicaciones/memorias_pdf/CONTENIDO/7%20Habit%20aliment%20CR%20.PDF)
- Ministerio de Salud. (1997). Guías Alimentarias para la Educación Nutricional en Costa Rica. Primera Edición. San José, Costa Rica. 18, 38, 50.
- Ministerio de Salud. (2002). Normas para la habilitación de Hogares Comunitarios. (Decreto Ejecutivo 30695-S). Sistema Costarricense de información jurídica. Recuperado de: [http://www.pgr.go.cr/Scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_repartidor.asp?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=49293&nValor3=52699&strTipM=TC](http://www.pgr.go.cr/Scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_repartidor.asp?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=49293&nValor3=52699&strTipM=TC)
- Ministerio de Salud. (2009). Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009. Recuperado de: <http://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/gestores-salud-tecno-ciencia-encuetas-ms>
- Must, A. y Straus, R. S. (1999). Risks and consequences of childhood and adolescent obesity. *Int J Obes Relat Metab Disord*, 23, S2-S11.
- Needham, L., Dwyer, J., Simpson, J. R., y Shaver, E. (2007). Supporting Healthy Eating Among Preschoolers: Challenges for Child Care Staff. *Can J Diet Prac Res*, 68, 107-110.
- Niklas, T. A., Beranowski, T., Baranowski, J. C. *et al.* (2001). Family and child-care provider influences on preschool children's fruit, juice and vegetable consumption. *Nutr Rev*, 59 (7), 224-235.
- Organización Mundial de la Salud. (2006). Secretaría General de la OMS. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- Sepp, H., Lennernas, M., Pettersson, R. y Abrahamsson, L. (2001). Children's nutrient intake at preschool and at home. *Acta de Pediatr* 90, 483-491. ISSN: 0803-5253.

Skinner, J. D., Carruth, B. R., Bounds, W. *et al.* (2002). Do food-related experiences in the first years of life predict dietary variety in school age children? *J. Nutr Ed Behav*, 34:310-315.

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores agradecen a la Sra. María Elena Montenegro Sáenz del Programa Mundial de Alimentos por el apoyo técnico y financiero brindado, desde esta entidad, durante el proceso de investigación. Igualmente se agradece a las madres comunitarias de los centros de cuidado infantil analizados, por permitir realizar el estudio en sus casas, así como a la Sra. Delia Miranda, informante clave del Instituto Mixto de Ayuda Social y a las estudiantes de licenciatura en Nutrición Humana de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica: Melissa Acuña Murcia, Mónica Alpízar Araya, Gabriela Delgado Martínez, Sofía Ramírez Gutiérrez, Karolina Solís Rojas y María Fernanda Zumbado Murillo.