

Diversos "nutrientes problemáticos" se presentan entre escolares en área rural del Altiplano de Guatemala: Resultados de estudio de registro pictórico

PO295

Marta Lucía Escobar, Marieke Vossenaar, Noel W. Solomons

Centro de Estudios en Sensoriopatías, Senectud e Impedimentos y Alteraciones Metabólicas (CESSIAM)

Introducción

En Guatemala las deficiencias de micronutrientes constituyen un problema nutricional relevante, reflejado en el desarrollo de los niños. Se ha comprobado que factores económicos y la transición nutricional han influenciado en la deficiencia de ellos.¹

Algunas deficiencias han sido abordadas a través de intervenciones de salud pública a nivel nacional tales como la fortificación de vitamina A en azúcar y folatos en harinas.²

Objetivos

Determinar la adecuación de nutrientes seleccionados en la dieta de niños en edad escolar del área rural de Quetzaltenango, Guatemala.

Materiales y métodos

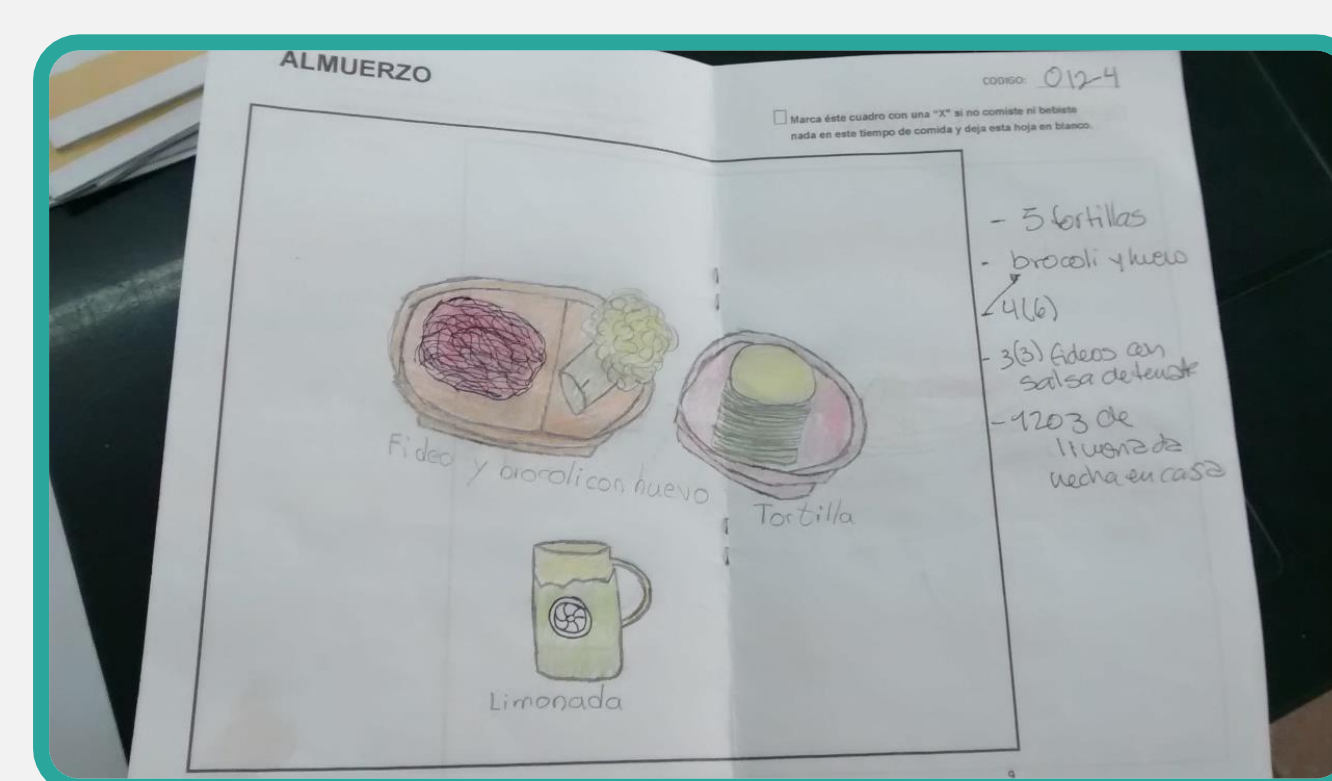
- **Sujetos:** Niños escolares de 8 a 11 años de edad con consentimiento informado firmado por sus padres o encargados, además los niños participantes firmaron un asentimiento informado. El estudio fue aprobado por el Comité de Sujetos Humanos de CESSIAM.
- **Muestra:** 57 niños y 58 niñas (n=115) que asisten a una escuela rural de la aldea de San José Chiquilajá del municipio de Quetzaltenango, Quetzaltenango, Guatemala.
- **Método:**
 - ✓ **Recolección de recordatorios de 24 horas por medio de un registro pictórico:** Se solicitó a los niños y niñas que registrarán su consumo de alimentos y bebidas durante 24 horas por medio de dibujos, utilizando un método pictórico desarrollado por CESSIAM. Para ello se les entregó un cuadernillo y crayones que llevaron a casa. Al siguiente día cada niño/a fue entrevistado/a por una nutricionista para corroborar el llenado del cuadernillo y determinar el tamaño de las porciones utilizando medidas de volumen y peso estándar.
 - ✓ **Análisis de nutrientes:** Se analizaron macronutrientes y 12 micronutrientes, examinando brechas entre ingesta de nutrientes y requerimientos de acuerdo a la edad. A partir de los 10 años de edad también se consideró sexo para dicho cálculo. Los requerimientos de nutrientes se determinaron utilizando las recomendaciones de ingesta de nutrientes (RDD) de la OMS/FAO (2004). Los "Nutrientes Problemáticos" fueron definidos como aquellos nutrientes que tuvieran un consumo estimado menor al 100% de las RDD.



Quetzaltenango, Guatemala



Entrevistas a niños y niñas participantes del estudio



Ejemplo de cuadernillo de registro de Recordatorio de 24 horas pictórico

Detalles de contacto:

Marta Lucía Escobar Sánchez
Centro de Estudios en Sensoriopatías, Senectud e Impedimentos y Alteraciones Metabólicas (CESSIAM), Guatemala
Correo Electrónico: martal.escobar@gmail.com

Resultados

Como se ilustra en la **Tabla 1**, existen nutrientes problemáticos en la dieta de escolares del área rural evaluada. Los 5 nutrientes problemáticos que se identificaron fueron las **vitaminas C y D**, el **calcio**, **hierro** y **zinc**.

Tabla 1 Estimación de ingesta de 24-h de nutrientes seleccionados en 115 escolares.

NUTRIENTE	Niños de 7-9 años				Niños de 10-11 años			
	Requerimientos Para Niñas/Niños	Ingesta diaria estimada ^e		Porcentaje de adecuación (usando medianas)	Requerimientos Para Niñas/Niños	Ingesta diaria estimada ^e		Porcentaje de adecuación (usando medianas)
		Promedio±DS	Mediana			Promedio±DS	Mediana	
Energía (kcal)	1825/1700 ^a	2054±641	2011	110/118	1975/1850 ^a	2197±601	2114	107/114
Agua (g)	-	1984±578	2016	-	-	1996±624	1942	-
Proteína (g)	26 ^b	66±24	62	238	41 ^b	67±20	68	166
Vitaminas	RDD				RDD			
Folato EFD (µg)	300	564.8±209.5	530.2	177	400	688±280	608	152
Tiamina (mg)	0.9	1.5±0.6	1.4	156	1.1/1.2	1.8±0.7	1.6	145/133
Riboflavina (mg)	0.9	1.5±0.6	1.4	156	1.0/1.3	1.7±0.8	1.6	160/123
Niacina (mg)	12	24.5±25.2	20.9	174	16	23±9	22	138
Vitamina B6 (mg)	1.0	1.5±0.6	1.4	140	1.2/1.3	1.6±1.0	1.4	117/108
Vitamina B12 (µg)	1.8	2.6±1.8	2.2	122	2.4	3.2±2.5	2.5	104
Vitamina C (mg)	35	48.4±51.1	31.5	90*	40	41±46	27	68*
Vitamina A (EAR)	500	1432±497	1445	289	600	1456±588	1407	235
Vitamina D (µg)	5	2.7±2.4	2.2	44*	5	2.6±2.0	2.3	46*
Minerales								
Calcio (mg)	700	860±319	851	122	1300	974±359	927	71*
Hierro (mg)	17.8 ^c	16.0±5.5	15.3	86*	28/29.2 ^c	18.7±8.3	16.2	58/55*
Zinc (mg)	11.2 ^d	11.0±4.2	11.0	98*	14.4/17.1 ^d	11.4±4.4	10.4	72/61*

RDD= Recomendaciones Dietéticas Diarias; EFD= Equivalentes de Folato Dietético; EAR= Equivalentes de Actividad de Retinol.

^a Los requerimientos de energía para niños y niñas fueron establecidos con niveles moderados de actividad física;³

^b Basado en el nivel seguro de ingesta de proteínas.

^c 5% biodisponibilidad

^d Baja biodisponibilidad

^e Basado en un único recordatorio de 24 horas en 115 escolares en edades de 7-11 años.

*Porcentaje de adecuación por debajo del 100% del RDD.

Tabla 2 Principales alimentos fuentes de nutrientes problemáticos y su proporción de aporte en relación al total consumido según ingesta de 24-h.

Vitamina C	%	Vitamina D	%	Calcio	%	Hierro	%	Zinc	%
Papaya	11	Leche entera en polvo	44	Tortilla de maíz	25	Pan dulce	16	Incaparina®	23
Chile pimiento rojo	7	Huevo	26	Leche entera en polvo	11	Incaparina®	15	Tortilla de maíz	11
Jugo de naranja	7	Leche entera fluida de vaca	12	Leche entera fluida de vaca	11	Tortilla de maíz	11	Pollo	9
Naranja	6	Cereal de desayuno	8	Pan dulce	10	Cereal de desayuno	10	Frijoles negros	8
Papa	6	Pescado	2	Incaparina®	7	Frijoles negros	7	Tamalito (base de maíz)	7

La dieta de los niños contiene alimentos fuentes de nutrientes problemáticos sin embargo no son consumidos en cantidades suficientes para cubrir sus RDD.

Conclusiones

Existen micronutrientes problemáticos que no se encuentran en forma suficiente en la dieta de escolares. Estas deficiencias pueden representar riesgos a la nutrición y desarrollo de los niños, además esta información puede ayudar a llevar a cabo futuras acciones de salud pública para este grupo de edad.

Los alimentos fortificados y/o recomendaciones sobre el consumo adecuado de alimentos ya incluidos en la dieta familiar, como la tortilla de maíz, leche entera de vaca e Incaparina® en el hogar podrían requerirse para asegurar el consumo de las cantidades de micronutrientes que se recomiendan en niños según edad y sexo.

Referencias

1. Iannotti (2012). Food Prices and Poverty Negatively Affect Micronutrient Intakes in Guatemala. J Nutr. 142(8):1568-76.
2. Martorell, R (2012). Intervenciones y opciones de políticas para combatir la desnutrición en Guatemala. Banco Interamericano del Desarrollo. Washington. USA.
3. UNU/OMS/FAO (2004) Human energy requirements. Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation, 17-24 October 2001. Rome.
4. OMS (2003) Global strategy for infant and young child feeding. World Health Organization, Geneva.
5. OMS (2007) Protein and amino acid requirements in human nutrition. Report of a joint FAO/OMS/UNU Expert Consultation (WHO Technical Report Series ; no. 935), Geneva.
6. OMS/FAO (2004) Vitamin and mineral requirements in human nutrition, Second edition. World Health Organization, Food and Agriculture Organization.

Estudio Financiado por: Hormel Foods Corporation, USA.