

Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado nutricional normal, en Cartago, Costa Rica.

Marianela Ibarra López, Laia Llobet León, Xinia Fernández Rojas

Escuela de Nutrición Humana de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

RESUMEN. Con el fin de identificar el aporte nutricional de las meriendas al patrón alimentario de los escolares con estado nutricional normal y con exceso de peso, se estudiaron 80 escolares (40 casos con sobrepeso/obesidad y 40 controles con estado nutricional normal) costarricenses de primer a tercer grado. Se tomó peso, talla y pliegue tricéptico para la valoración antropométrica y se utilizó un registro dietético de tres días para la información de consumo. Las meriendas fueron analizadas de acuerdo al tipo (lugar de preparación y consumo) y horario. Se obtuvo que las meriendas de la tarde y la “preparada y consumida en casa” son las realizadas con la mayor frecuencia por ambos grupos. En la merienda “preparada y consumida en casa” y la “merienda de la tarde” se observó un consumo significativamente mayor de energía y carbohidratos en las niñas caso. En la merienda “preparada y consumida en casa”, se reportó un consumo significativamente mayor de grasa saturada en los niños caso comparado con los niños control. Las meriendas de la tarde y las meriendas “preparadas y consumidas en casa”, podrían estar relacionadas con el desarrollo de sobrepeso/obesidad en la muestra estudiada, por lo que la educación nutricional brindada a padres y escolares, resultan claves en la prevención de ésta.

Palabras clave: Merienda escolar, patrón de consumo escolar, obesidad infantil

SUMMARY. Nutritional contribution of snacks to food patterns in school children who are overweight or obese compared to school children who are of normal weight in Cartago, Costa Rica. In order to assess the nutritional contribution of snacks to food patterns in school children, a sample of 80 Costa Rican elementary schoolchildren: 40 children who were overweight or obese (the case group) and 40 children with normal weight (the control group) were evaluated. The anthropometric evaluation included weight, height, and triceps skinfold thickness. Food patterns were determined using a 3-day food diary. Snacks consumed throughout the day were classified and analyzed according to their place of preparation and location of consumption and to the time of the day in which they were consumed. The results of this study revealed that “afternoon snacks” and “snacks prepared and eaten at home” were the most frequently consumed snacks by both case and control groups. The girls in the case group had a significantly larger intake of energy and carbohydrates in their “afternoon snacks” and the “snacks prepared and eaten at home” as compared to girls in the control group. Boys in the case group showed a significantly greater consumption of saturated fat in the “snacks prepared and eaten at home” as compared to boys in the control group. It was concluded that the intake of “afternoon snacks” and of those “prepared and eaten at home” could be related with the incidence of overweight/obesity in the sample of study and therefore nutrition education aimed at parents and children is crucial and could play an important role in its prevention.

Key words: Snacks, food pattern, childhood obesity.

INTRODUCCIÓN

La incidencia de sobrepeso y la obesidad infantil ha aumentado en gran medida durante los últimos años en distintos países alrededor del mundo (1). Costa Rica, un país en desarrollo de Centroamérica, no se escapa a tal situación, la cual según la Encuesta Nacional de Nutrición de 1996, identificó que el 14,9% de los niños y niñas entre 5 y 12 años presentaba sobrepeso y/u

obesidad (2). Dicho porcentaje se hace aún mayor según el reporte de la última Encuesta de Nutrición realizada en 2008-2009 en la cual un 21,4% de niños y niñas entre 5 y 12 años mostraron sobrepeso y obesidad (2).

El sobrepeso y la obesidad infantil afectan la salud pública al ser factores de riesgo para la mayoría de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos, y al incrementar los gastos estatales en salud (3).

Profundizar en el estudio de patrones de consumo y en sus factores determinantes es de suma importancia, ya que

estos factores podrían explicar el incremento del peso en los niños y las niñas (4). Es importante además, del análisis de la cantidad y tipo de alimentos consumidos, examinar el número de tiempos de comida realizados durante el día y la frecuencia de los mismos; dentro de los cuales figuran de especial interés meriendas o refrigerios ingeridos durante el día por los niños y las niñas.

Distintos estudios han documentando cambios en los patrones de consumo de los niños y niñas en los últimos años; algunos de estos cambios son el aumento de la omisión del desayuno, disminución en el consumo del almuerzo escolar, incremento en el porcentaje que cena fuera del hogar (4) y un mayor consumo de meriendas (5).

La información sobre el efecto de las meriendas en la obesidad es controversial. En un estudio realizado por Field et al (6) no se observó relación entre la ganancia de peso y el consumo de meriendas por parte de escolares. Mientras que en uno llevado a cabo por Mercille, Receveur y Macaulay (7), el aporte de energía de las meriendas fue más alto en los niños y niñas con un índice de masa corporal (IMC) que mostraba riesgo de sobrepeso (IMC entre los percentiles 85 y 95) que en aquellos con un IMC normal.

El objetivo de este estudio es por tanto identificar el aporte nutricional de las meriendas al patrón alimentario de los escolares con estado nutricional normal y con exceso de peso. De esta forma se espera contribuir con información relevante que permita la planificación y ejecución de futuros programas para la prevención de la obesidad infantil y la promoción de la salud sobre todo en el ambiente escolar.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente es una investigación descriptiva de casos y controles en la cual se trabajó con una población que incluía a todos los niños y niñas matriculados en el año 2010 en los niveles de primero, segundo y tercer grado de educación básica de la Escuela Fernando Terán Valls, ubicada en Cartago, Costa Rica, cuyos padres firmaron el consentimiento de participación respectivo (N= 300).

Antropometría

Los datos antropométricos fueron tomados por estudiantes de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica que fueron sometidos a un proceso de estandarización para dicho fin.

El peso de los escolares fue medido utilizando una balanza electrónica calibrada (Tanita Solar, Tanita, Estados Unidos) con una precisión de 0,1 kg de 3 a 100 kg y la talla mediante un estadiómetro (Leicester, Seca, Alemania) con un rango de medida de 0 – 2,00 metros con 1 mm de graduación. Además, se le tomó a los niños y niñas el pliegue cutáneo tricipital (PCT) usando un caliper (Holtain Limited, Crymych, Reino Unido), para determinar su grasa corporal. A partir de los datos obtenidos se analizó el IMC según la edad y el sexo de los escolares, y se clasificó como sobrepeso a los valores entre 85 y 95 percentil con un PCT mayor al 75 percentil y obesidad a aquellos con un IMC mayor al 95 percentil y con un PCT mayor al 75 percentil, según las gráficas de la Organización Mundial de la Salud (8) y los patrones de Frisncho (9), respectivamente.

Se contactó a las madres, padres o encargados de los estudiantes que presentaron sobrepeso/obesidad (n=110) y se logró una participación de 40 estudiantes (17 niños y 23 niñas) clasificados como el grupo caso; cada uno fue pareado por sexo y edad con otro niño o niña según correspondía, para establecer los controles.

Patrón alimentario y consumo de alimentos

Las madres o encargados de los niños y niñas fueron capacitados previamente para la elaboración de un registro de tres días (dos días entre semana y uno durante el fin de semana). Se les brindó el libro “Diario de Consumo de Alimentos: Ilustraciones de alimentos de preparaciones” y una adaptación del “Instrumento para el registro de la información” (10), así como un “Formulario para registro de recetas” para reportar los ingredientes y cantidades utilizados en la preparación de platillos compuestos. Cada registro fue revisado por una nutricionista junto con el encargado de completarlo para corroborar la información.

Se visitó varias veces por semana el centro educativo para observar la oferta de alimentos en el kiosco escolar la cual se basa principalmente en alimentos preenvasados, golosinas y comidas rápidas. Para control de los alimentos consumidos en el comedor escolar, se obtuvieron las recetas de las preparaciones ofrecidas en el desayuno y almuerzo y se pesaron las porciones de alimentos servidas a los niños y niñas. El comedor escolar es un programa subvencionado por el estado y por los padres en el cual se ofrece almuerzo para todos los estudiantes y desayuno en casos de familias de muy bajos recursos.

Para el análisis de los datos de consumo, se definió

el término merienda como todos aquellos alimentos ingeridos en medio de los tiempos de comida principales, antes del desayuno o después de la cena. Se procedió a clasificar las meriendas según tiempo y tipo. Se consideró “tiempo de merienda” al horario en que se consume (mañana, tarde y noche) y “tipo de merienda” al lugar de preparación, de compra y de consumo de las meriendas (“preparada y consumida en casa”, “preparada en casa y consumida en la escuela”, “comprada en el kiosco escolar” y “comprada y consumida fuera de casa y escuela”). Se estableció que un escolar había ingerido un tipo o tiempo de merienda si ésta fue consumida al menos una vez durante los tres días de registro.

Análisis Estadístico

Los datos de consumo de alimentos fueron tabulados en el programa Excel y posteriormente procesados en el programa Valor Nut Epi-info versión 2.0 (11), el cual se basa en la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica de 1996, para obtener la información nutricional. Se realizó un análisis descriptivo y comparativo de los promedios entre casos y controles de las siguientes variables: aporte de energía y macronutrientes por día, por tiempos de comida y por tipo y tiempo de las meriendas, así como aporte por tiempo y tipo de meriendas al valor calórico total (VCT). Las medias se compararon usando una T de Student a un nivel de $p < 0,05$, asumiendo varianzas iguales.

Para el análisis estadístico se utilizó el software SPSS.17.

RESULTADOS

1. Características de la población

La distribución por sexo de la muestra total fue de 42,5 % niños y 57,5 % de niñas, con un promedio de edad de $7,46 \pm 1,01$ años. El IMC promedio del grupo control fue de $16,28 \pm 1,22$ kg/cm² con un pliegue tricípital de $12,71 \pm 4,36$ mm. Por su parte, el IMC promedio del grupo caso fue de $20,29 \pm 2,86$ kg/cm² y su pliegue tricípital de $19,71 \pm 5,22$ mm. La frecuencia de obesidad en los casos fue de 57,5 % y la de sobrepeso de 42,5 %.

2. Patrón de consumo

a) Ingesta promedio diaria

No se encontraron diferencias en el consumo promedio de energía y macronutrientes consumidos por día y por tiempos de comida principales entre niños

caso y control (Tabla 1). Por su parte, las niñas caso reportaron un consumo promedio diario de 1948 kcal (Tabla 2) mientras que el grupo control reportó 1550 kcal ($p=0,013$). Al analizar los macronutrientes, se observó una diferencia significativa en la ingesta de carbohidratos en el sexo femenino ($p=0,013$), donde el grupo caso presenta un promedio de 335,7 g y el control de 244,2 g.

a) Frecuencia de tiempos de comida principales y meriendas

En el caso de los tiempos de merienda (Tabla 3), la merienda de la tarde fue la merienda más común en la muestra total, (96,3%, reportó haberla hecho al menos 1 vez durante los 3 días de registro), seguido por la merienda de la mañana (realizada por 90% de la muestra total).

Los tipos de meriendas más comunes (Tabla 4) fueron la “preparada y consumida en casa” (95% de la muestra) y la “preparada en casa y consumida en la escuela” (88% de la muestra). Solamente 4 niñas y 5 niños del grupo caso reportaron haber comprado merienda en el kiosco escolar, mientras que no se reportó este tipo de merienda por parte del grupo control en ambos sexos.

b) Tiempos de merienda

En los niños, no se registraron diferencias significativas al comparar el aporte energético y de macronutrientes de los tiempos de meriendas entre los grupos (Tabla 5). La merienda que mayor energía aportó en ambos grupos de este sexo es la merienda de la tarde, la cual constituye un 18% del VCT.

Al comparar entre las niñas, el grupo control consumió una mayor cantidad de energía ($p=0,011$) y carbohidratos ($p=0,005$) en la merienda de la tarde (Tabla 6). El aporte de este tiempo de merienda al VCT fue de un 20% en las niñas caso y un 18% en el grupo control.

c) Tipos de merienda

En los niños, el tipo de merienda “preparada y consumida en casa” aportó la mayor cantidad de energía al grupo caso (15% del VCT) y la “preparada en casa y consumida en la escuela” (14% del VCT) al grupo control. Se observó en la merienda “preparada y consumida en casa”, un consumo significativamente mayor de grasa saturada ($p=0,030$) en los niños caso (3,5g), comparado con los niños control (2,1g) (Tabla 7).

Por su parte, en las niñas, el tipo de merienda “preparada en casa y consumida en la escuela” aportó la mayor cantidad de energía al grupo caso (16% del

TABLA 1. Promedio de energía y macronutrientes consumidos por día y por tiempos de comida principales en niños, según caso y control¹

Energía y macro nutrientes	Desayuno		Almuerzo		Cena		Meriendas		Ingesta total	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Energía (kcal)	278±147	307±121	571±32	525±223	464±83	546±268	567±174	549±165	1876±636	1927±468
% VCT	15	16	30	27	25	28	30	28		
Carbohidratos (g)	41,5±25,7	45,9±21,7	102,1±76	78,7±57,6	74,3±42,8	78,9±58,9	94,1±67	91,8±69	311,5±134	295,3±103,6
% VCT	60	60	72	68	69	68	66	67	66	61
Proteína (g)	10,3±8,5	12±5,8	16,7±6	15±8,6	15,6±9,7	15,3±8,7	9,5±7	10,2±8	52,2±20,1	52,4±17,2
% VCT	16	17	12	11	11	12	9	7	20	19
Grasa saturada (g)	3,8±2,6	3,8±1,6	2,9±1,5	4±2,2	4,3±3,9	3,7±1,8	6,2±10	4,9±2,1	17,2±7,8	16,4±3,7
% VCT	12	11	4	7	8	6	9	8	8	8
Grasa insaturada (g)	3,8±2,9	4±3	7,4±5	8,2±4,1	7,3±5,4	8,2±3,8	13,3±7	10,9±5,2	31,8±11,3	31±8,8
% VCT	12	11	12	14	12	14	16	18	6	12

No se obtuvieron diferencias significativas

% VCT= Aporte porcentual al valor calórico total

¹Los valores representan x ± DE

TABLA 2. Promedio de energía y macronutrientes consumidos por día y por tiempos de comida principales en niñas, según caso y control¹.

Energía y macro nutrientes	Desayuno		Almuerzo		Cena		Meriendas		Ingesta total	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Energía(kcal)	250±107	228±103	550±283	503±291	440±277	374±201	666±262	421,7±151	1946*±603	1526±418
% VCT	13	15	28	33	23	25	34	28		
Carbohidratos(g)	37,6±25	33,7±21,2	95,7±72,3	85,7±70,1	78,9±58,9	57,6±39	123,5±58,7	67,2±26,9	335,7*±134,5	244,2±100,5
% VCT	64	60	75	68	67	61	73	68	69	64
Proteína (g)	6,9±4,1	8,9±5,3	14,2±8,8	15±8,3	15,3±8,7	13,8±8,9	13,9±4,7	9,1±3	50,1±18,1	46,7±14,1
% VCT	11	14	11	12	12	15	15	8	10	12
Grasa saturada (g)	3±2,1	3±1,6	2,4±1,7	3,1±1,9	3,7±1,8	3,0±1,6	6,1±1,6	4,5±1,5	15,1±4,7	13,6±3,2
% VCT	11	12	4	5	5	7	8	7	7	8
Grasa insaturada (g)	3,9±2,9	3,5±2,2	6±5,3	7,3±3,8	8,2±3,8	3,5±2,2	12,3±4,2	12,9±4,7	30,3±14,4	27,1±9,4
% VCT	14	14	10	15	16	17	13	17	14	16

*Diferencias estadísticamente significativas (p < 0,05) entre casos y controles

¹Los valores representan x ± DE

% VCT= Aporte porcentual al valor calórico total

TABLA 3. Número de escolares que reportaron realizar cada tiempo de merienda según situación y sexo.

	Merienda AM n=72 (90%)		Merienda PM n=77 (96,3%)		Merienda noche n=31 (38,8%)	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Niños (n=34)	16	15	17	16	8	8
Niñas (n=46)	22	19	23	21	9	6
Total	38	34	40	37	17	14

Tabla 4. Número de escolares que reportaron realizar cada tipo de merienda según situación y sexo.

	Preparada y consumida en casa n=76 (95%)		Preparada en casa y consumida en la escuela n=70 (87,5%)		Comprada en la soda n=10 (12,5%)		Preparada y consumida fuera de casa y escuela n=19 (23,7%)	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Niños (n=34)	17	16	17	15	4	0	2	5
Niñas (n=46)	23	20	18	20	5	1	8	4
Total	40	36	35	35	9	1	10	9

TABLA 5. Aporte promedio de energía y macronutrientes por tiempo de merienda en niños, según caso y control¹.

Energía y macronutrientes	Merienda mañana		Merienda tarde		Merienda noche	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Energía (Kcal)	175 ± 63	186±82	346±162	337±170	90±37	68±22
%VCT	9	10	10	18	5	4
Carbohidratos (g)	29,5± 12,3	33,1±16,2	59,5±34,6	57,2±30,8	13,1±4,3	11,2±3,1
% VCT	66	71	69	68	58	65
Proteína (g)	2,5 ±0,8	2,8±1,1	5,6±3,2	6,7±4,8	2,2±0,4	1,3±0,7
% VCT	6	6	7	8	9	9
Grasa saturada (g)	1,5±0,3	1,7±0,6	3,8±2,6	3,1±1,8	1,1±0,2	0,6±0,3
% VCT	7	8	10	8	12	8
Grasa insaturada(g)	4,3±1,6	3,7±1,9	6,5±6,2	6,7±5,9	2,2±1,1	1,5±0,8
% VCT	22	15	14	16	21	18

No hay diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) entre casos y controles

¹ Los valores representan $x \pm DE$

% VCT= Aporte porcentual al valor calórico total

VCT) y al grupo control (15% VCT) (Tabla 8). En la merienda “preparada y consumida en casa” se observó un mayor consumo de energía ($p=0,042$) y carbohidratos ($p=0,03$) en las niñas caso.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos mostraron las generalidades del patrón de consumo de niños y niñas de primer ciclo de la Escuela Fernando Terán Valls, dando un especial énfasis a las características y al aporte de las meriendas a éste.

En el presente estudio, las niñas caso consumieron una cantidad significativamente mayor de calorías que sus pares con estado nutricional normal. Tomando como referencia los niveles de energía señalados en los Requerimientos Estimados de Energía con nivel moderado de actividad física, del Instituto de Medicina de Estados Unidos (13), los niños de 6 a 9 años deberían consumir diariamente entre 1600 y 1800 kcal mientras que las niñas de esta misma edad entre 1400 y 1600 kcal. Las niñas con sobrepeso/obesidad estudiadas, ingirieron en promedio 348 kcal más de lo recomendado mientras que el consumo de las escolares con estado nutricional normal se encontró dentro de la recomendación. Esta dieta hipercalórica encontrada en los grupos, se traduce en un balance energético positivo (asumiendo una actividad física de leve a moderada) y por lo tanto un factor que podría favorecer el aumento de peso.

La Ingesta Dietética

TABLA 6. Aporte promedio de energía y macronutrientes por tiempo de merienda en niñas, según caso y control¹

Energía y macronutrientes	Merienda mañana		Merienda tarde		Merienda noche	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Energía (Kcal)	262±227	217±209	395*±207	257*±138	38±29	34±27
% VCT	13	14	20	17	1	2
Carbohidratos(g)	51,9±54,9	39,2±38,0	68,1*±39,5	40,3*±20,6	6,4±5,1	4,3±3,9
%VCT	79	72	69	63	67	51
Proteína (g)	3,5±2,6	3,1±2,7	7,9±6,6	6,0±4,9	1,0±0,2	1,3±1,0
%VCT	5	6	7	9	11	11
Grasa saturada(g)	1,9±1,8	1,9±1,2	3,4±2,0	3,1±2,0	0,3	0,4
%VCT	6	8	10	10	6	15
Grasa insaturada(g)	3,3±2,9	4,2±3,3	7,5±6,9	5,5±4,7	0,7±0,5	1,0±0,6
%VCT	10	14	14	18	16	23

*Diferencias estadísticamente significativas (p < 0,05) entre casos y controles

¹Los valores representan x ± DE

% VCT= Aporte porcentual al valor calórico total

TABLA 7. Promedio de energía y macronutrientes de las meriendas en niños caso y control según tipo¹.

Energía y macronutrientes	Preparada y consumida en casa		Preparada en casa y consumida en escuela		Comprada en el kiosco		Preparada y consumida fuera de casa y escuela	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Energía (kcal)	272±109	224±125	205±199	275±220	41±32	0	5±2,1	55±43
% VCT	15	12	11	14	2	-	0	3
Carbohidratos (g)	44,2±23,5	37,2±20,9	37,7±33,2	8,4±7,0	5,4±4,9		0,8±0,3	9,8±2,8
% VCT	65	66	74	70	53	0	64	71
Proteína (g)	5,5±3,2	4,5±2,8	2,7±2,4	4,1±3,4	0,5		0	1,1±0,6
% VCT	8	8	5	6	0	0	0	7
Grasa saturada (g)	3,5*±2,1	2,1±1,4	1,2±0,9	2,4±1,9	0,9±0,5		0	0,6±0,2
% VCT	12	8	5	8	21	0	0	9
Grasa insaturada (g)	5,2±4,2	4,9±4,8	205±199	5,6±5,1	1,1±0,6		0,2±0,1	0,9±0,2
% VCT	15	18	16	16	26	0	36	13

*Diferencias estadísticamente significativas (p < 0,05) entre casos y controles

¹Los valores representan x ± DE

% VCT= Aporte porcentual al valor calórico total

TABLA 8. Promedio de energía y macronutrientes de las meriendas en niñas caso y control según tipo¹.

Energía y macronutrientes	Preparada y consumida en casa		Preparada en casa y consumida en escuela		Comprada en el kiosco		Preparada y consumida fuera de casa y escuela	
	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control	Caso	Control
Energía (kcal)	270*±169	170*±143	304±296	228±204	33±11,8	6±2,4	86±21,5	23±10,2
%VCT	14	11	16	15	2	0	4	1
Carbohidratos (g)	49,4*±36,2	27,3*±27,1	56,8±52,9	40,9±39,7	4,9±3,6	0,7±0,2	14,2*±13,2	3,1*±2,9
% VCT	73	64	75	72	59	47	66	54
Proteína (g)	5,6±4,9	4,2±3,3	4,2±4,1	3,6±3,5	0,8±0,02	0,1±0,01	1,5±1,2	0,7±0,02
% VCT	8	9	6	6	9	7	7	12
Grasa saturada (g)	2,0±1,4	1,8±1,4	2,2±2,2	2,0±1,9	0,7±0,02	0,1±0,05	0,9±0,06	0,3±0,01
% VCT	6	9	6	8	18	15	9	12
Grasa insaturada(g)	4,0±3,2	3,6±3,3	5,2±4,9	4,3±3,5	0,6	0,2±0,03	1,9±1,8	0,6±0,03
% VCT	13	18	13	14	14	30	18	22

*Diferencias estadísticamente significativas (p < 0,05) entre casos y controles

¹Los valores representan x ± DE

% VCT= Aporte porcentual al valor calórico total

Recomendada (IDR) de carbohidratos en la población infantil es de 50-55% del VCT (14). Como se observa, los niños y niñas del estudio indistintamente de su estado nutricional, sobrepasan dicha recomendación. Según Skinner et al (15), los niños y niñas tienen una preferencia natural por los alimentos dulces, por lo tanto el consumo de azúcar puede ser uno de los factores que elevan este porcentaje. En el presente estudio, el alto consumo de carbohidratos es aún más evidente durante las meriendas, como se discutirá más adelante.

Un consumo del 30% del VCT en el desayuno, 25% almuerzo y cena y 10% cada merienda ha sido considerada una distribución adecuada (17), sin embargo al comparar esta información con los resultados de ingesta de energía en los distintos tiempos de comida, se observa que la energía en el desayuno es menor al 30% en todos los grupos, mientras que la energía consumida en el almuerzo y en las meriendas sobrepasan la recomendación. Otros estudios en diversas poblaciones escolares describen este mismo comportamiento en los tiempos de comida (18); Macdiarmid, Craig, Masson, Holmes y McNeill en un grupo de escolares escoceses (23) y Mercille, Recevoir & Macaulay en una población de niños indígenas canadienses (7), reportan que el total de meriendas contribuyeron en un 20% al VCT. Sin embargo Sullivan et al (24) mencionan que la contribución de las meriendas al VCT podría ser de hasta un 42% en los escolares de acuerdo a datos de diversas encuestas de consumo realizadas en Estados Unidos.

La merienda de la tarde toma un papel importante en esta investigación por ser la más frecuente y la que muestra un mayor aporte energético. Al igual que lo encontrados por Jahns, Siega-Riz y Popkin en un estudio realizado en Estados Unidos (22), la costumbre de ingerir algún alimento a la “hora del café” tanto entre semana como fines de semana la hace la más común entre los estudiantes. El alto aporte energético mostrado por esta merienda y la diferencia de energía encontrada entre niñas caso y control, hace que pudiera considerarse influyente en la condición de sobrepeso/obesidad de las escolares.

El tipo de merienda realizado por la mayor cantidad de escolares de ambos sexos y grupos es la merienda “preparada y consumida en la casa”. Esto refleja la costumbre de los niños y niñas de consumir alimentos en sus casas en medio de comidas principales. Al haberse reportado un mayor consumo de ener-

gía y carbohidratos en las niñas caso, así como un mayor consumo de grasa saturada por los niños caso en dicha merienda, se podría establecer que una elección inadecuada de tipos y/o porciones de alimentos en este tiempo de comida podría estar ocasionando un balance energético positivo a lo largo del día y por lo tanto, favoreciendo el aumento de peso.

El porcentaje de niños y niñas que reportaron haber comprado alimentos en el kiosco escolar durante los días de registro fue menor al esperado y al descrito por Gonzáles et al (19) en una población similar. Esto podría deberse a información no suministrada por los niños o por el encargado de completar el registro, así como a diferencias socioeconómicas entre ambas poblaciones que limitan el acceso de los escolares al kiosco. A su vez, el promedio de edad de los niños y niñas en esta investigación es menor al promedio de edad de la población estudiada por Gonzáles et al (19), lo cual podría reflejar una relación entre el acceso al kiosco escolar y la edad.

Es importante señalar que dentro de las limitaciones de este estudio se encuentra que la muestra utilizada es pequeña, lo cual evita que los resultados obtenidos puedan ser generalizados. A su vez, se pudieron haber ocasionado errores al llenar el diario de consumo de alimentos, por ejemplo una sobreestimación al anotar la cantidad de alimentos ingeridos. Finalmente, para el cálculo del aporte de energía y macronutrientes de los alimentos se utilizó una “tabla de composición de alimentos” por lo que los datos obtenidos son estimaciones de los datos reales.

CONCLUSIONES

Las meriendas de la tarde y las meriendas “preparadas y consumidas en casa”, podrían estar relacionadas con el desarrollo de sobrepeso/obesidad en la muestra estudiada. Tomando en cuenta lo anterior, las acciones preventivas podrían enfocarse principalmente en los padres, madres o encargados de los niños y niñas, ya que el hogar tiene una influencia predominante en la selección de alimentos de los y las estudiantes en las meriendas. Asimismo, es importante fortalecer las habilidades y conocimientos nutricionales de los niños y niñas escolares, con el fin de fomentar una elección adecuada de alimentos dentro de su contexto social, económico y cultural. Dentro de la educación nutricional brindada es importante profun-

dizar en la preparación de meriendas saludables tanto para su consumo en el hogar como para llevarlas a la escuela, con especial atención en la selección adecuada de alimentos fuentes de carbohidratos.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al proyecto “Prevención de la obesidad por medio del diagnóstico y de una intervención en educación alimentario-nutricional y actividad física en niños y niñas escolares costarricenses” de la Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica (UCR) por el apoyo recibido a lo largo de la investigación. También a la Vicerrectoría de Investigación y de Acción Social de la UCR por su aporte financiero.

REFERENCIAS

- Ogden C, Carroll M, Curtin L, Mc Dowell M, Tabak C, Flegal K. Prevalence of overweight and obesity in the United States. *JAMA*. 2006; 295(13): 1549-55.
- Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Nutrición, 2008-2009. San José (C.R.): Instituto Nacional de Estadística y Censo; 2009.
- Nader P, O'Brien M, Houts R, Bradley J, Crosnoe R, Friedman S, et al. Identifying risk for obesity in early childhood. *Pediatrics*. 2006; 118: 594-601.
- Nicklas T, Morales M, Linares A, Yang S, Baranowski T, De Moor, C. et al. Children's meal patterns have changed over a 21-year period: the Bogalusa Heart Study. *J Am Diet Assoc*. 2004; 104 (5): 753-61.
- Jahns L, Siega-Riz A, Popkin B. The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. *J Pediatr*. 2001; 138 (4): 493-8.
- Field A, Austin S, Gillman, M, Rosner B, Rockett H, Colditz G. Snack food intake does not predict weight change among children and adolescents. *Int J Obesity*, 2004; 28: 1210-16.
- Mercille G, Receveur O, Macaulay A. Are snacking patterns associated with risk of overweight among Kahnawake schoolchildren. *Public Health Nutr*. 2009; 4: 163-71.
- Organización Mundial de la Salud. Gráficas y clasificación de IMC para niños y adolescentes. 2002 Tomado de: www.who.int. Accesado: 15 enero 2010
- Frisancho AR. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. *Am J Clin Nutr*. 1981; 34 (2540): 2540-5.
- Castillo A, Chinnock A. Diario de consumo de alimentos para preescolares. San José (C.R.): Editorial Universidad de Costa Rica; 2006.
- Chinnock A. Valor Nut Epi-info versión 2.0 [CD-ROM]. San José (C.R.): Escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica; 2009.
- Westenhoefer J. Establishing dietary habits during childhood for long-term weight control. *Ann Nutr Metab*. 2002; 46(1): 18-23.
- Institute of Medicine of the National Academies. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington D.C. (EEUU): The National Academic Press; 2005.
- Polanco I. Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *Anales de Pediatría*. 2005; 3(1): 54-63.
- Skinner J, Zeigler P, Pac S, Devaney B. Meal and snack patterns of infants and toddlers. *J Am Diet Assoc*. 2004; 104(1): 65-70.
- Monge R, Núñez H. Avances sobre la calidad de la dieta de la población escolar y adolescente. Tres Ríos (C.R.): Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud; 2003.
- Gómez MA, Pérez JC. Actividad física escolar y control de peso. *Apunts*. 1992; 27: 17-23.
- Rocandio AM, Ansotegui L, Arroyo M. Relación entre el desayuno y la obesidad en los escolares. *Rev Clín Esp*. 2000; 200: 420-23.
- González C, Hernández Y, Mora M, & Zúñiga M. Factores asociados al patrón alimentario y de actividad física de escolares de primer ciclo con sobrepeso, obesidad y estado nutricional normal de la Escuela de Villas de Ayarco, Cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica, 2007 [tesis]. San José (C.R.): Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica; 2008.
- Sáenz MR. Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos: Encuesta de Hogares y de Propósitos Múltiples. San José (C.R.): Ministerio de Salud; 2001.
- Atalah E, Urteaga R, Rebolledo A, Delfín S, Ramos R. Patrones alimentarios y de actividad física en escolares de la Región de Aysén. *Rev. chil. pediatr*. 1999, 70 (6).
- Jahns L, Siega-Riz A, Popkin B. The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. *J Pediatr*. 2001; 138 (4): 493-98.
- Macdiarmid J, Loe J, Craig L, Masson L, Holmes B, McNeill G. Meal and snacking patterns of school-aged children in Scotland. *Eur J Clin Nutr*. 2009; 63(11): 1297-304.
- Sullivan D, Legowski P, Jacobsen D, Snyder K, Johnson S, Donnelly J. A low fat afterschool snack improves the nutritional quality of elementary school children's diets. *J Am Diet Assoc*. 2002; 102(5): 707-9.

Recibido: 18-10-2012

Aceptado: 07-02-2013