



Revista Chilena de Nutrición

ISSN: 0716-1549

sochinut@tie.cl

Sociedad Chilena de Nutrición,

Bromatología y Toxicología

Chile

Herrán F., Oscar Fernando; DelCastillo M., Sara; Fonseca C., Zulma Yanira

Consumo de bocadillos y exceso de peso en niños colombianos

Revista Chilena de Nutrición, vol. 42, núm. 3, septiembre, 2015, pp. 224-234

Sociedad Chilena de Nutrición, Bromatología y Toxicología

Santiago, Chile

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46942671001>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ARTÍCULOS ORIGINALES

Consumo de bocadillos y exceso de peso en niños colombianos

Snack intake and overweight among Colombian children

ABSTRACT

Four hundred ninety-five children between 0 and 17 years old provided information about their dietary intake in 966 24-hour dietary recall. Their nutritional status was established based on anthropometry using the growth patterns of WHO. Energy and macronutrients in 27 categories of dietary intake of snacks was determined. The aim was to establish the relationship between excess weight, snacking and consumption of energy derived from them. Based on models of linear regression and binomial where excess weight was the dependent variable and the explanatory power consumption, prevalence ratios (RP) and adjusted differences were calculated. Although energy from snack consumption increases with socioeconomic status, 751 (717, 786) kcal more in quintile 5 versus quintile 1, $p <0.0001$, the risk of excess in those taking snack is not statistically significant compared to those who did not consume, RP 1.05 (0.40 to 2.76). In conclusion, we established that consumption of snacks is not a determinant of overweight in Colombian children and that the main determinant of overweight and consumption of snacks is urban planning, social development, economic and level of wealth.

Key words. Obesity; diet; snacks; child; adolescents; Colombia.

Oscar Fernando Herrán F. (1,2)
Sara DelCastillo M. (3)
Zulma Yanira Fonseca C. (3)

(1) Observatorio Epidemiológico de Enfermedades Cardiovasculares.
Centro de Investigaciones Epidemiológicas (CIE).
Universidad Industrial de Santander,
Bucaramanga, Colombia.

(2) Escuela de Nutrición y Dietética. Universidad Industrial de Santander. Colombia.

(3) Departamento de Nutrición Humana, Observatorio de Seguridad Alimentaria y
Nutricional (OBSAN) de la Universidad Nacional de Colombia, Colombia

Dirigir la correspondencia a:
Profesor
Oscar Fernando Herrán F.
Centro de Investigaciones Epidemiológicas (CIE)
Facultad de Salud, Universidad Industrial de Santander
Carrera 32 No. 29-31, tercer piso, oficina 304
Bucaramanga, Colombia.
Teléfax: (57-7) 6345781
E-mail: oscar.herran@gmail.com / herran@uis.edu.co

Este trabajo fue recibido el 26 de Febrero de 2015
y aceptado para ser publicado el 29 de Julio de 2015.

INTRODUCCIÓN

El interés por el consumo de alimentos denominados bocadillos, reconocidos por la población general comúnmente con el anglicismo "snack", ha venido aumentando en la medida que crece la epidemia de sobrepeso, de obesidad y sus efectos indeseables (1-6). Sin embargo, al no contarse con una definición común de lo que se denomina alimento bocadillo o snack, los resultados de los estudios que han buscado establecer el efecto de este consumo sobre la salud de las poblaciones, son contradictorios y difícilmente comparables (7). La mayoría de las definiciones sobre consumo de snacks surge de los investigadores, desde la estadística (8-10), desde la perspectiva nutricional y la calidad de los alimentos (2, 11), otras veces se reduce al consumo de alimentos o componentes nutricionales (5, 12, 13), o se confunde con estilos de preparación como el de comidas rápidas en contraposición de las comidas tradicionales (14, 15). Más recientemente, para comprender los mecanismos de selección, compra y consumo de snacks y ante la necesidad de medir de manera adecuada el consumo de snacks, se han involucrado a los sujetos en la construcción de la definición (16-18).

La dificultad por establecer el consumo de bocadillos de un lado, y la urgencia de las prácticas médicas y nutricionales en el

intento por explicar el sobrepeso y la obesidad en el consumo dietario, ha logrado confundir a los que en teoría son los beneficiarios tanto de la investigación, como de la práctica profesional y la política pública. La simplificación y distorsión de la relación en una lógica binaria, *lo bueno y lo malo*, ha llevado por ejemplo, a que se promueva el consumo de snacks saludables versus no saludables (19), a que se promuevan dosis seguras de consumo de snacks (20), a que se enfrenten recomendaciones sobre hacer más número de comidas al día, algunas de ellas snacks, versus el consumo tradicional con sólo comidas principales (7, 8), o que se confundan características de los alimentos, como su densidad en energía, nutrientes o de ambos, como características inherentes, deseables o censurables de los snacks (11). Los términos equivalentes al consumo de snacks en el mundo hispano parlante como, consumo de bocadillos, de merienda (12), de botanas, de golosinas, de tentempies, entre comidas, onces, pasabocas, aperitivos, comida rápida, comida chatarra (21, 22), entre otras, sumado a la dificultad de realizar estudios de tipo prospectivo limitan aún más encontrar evidencia de la relación entre consumo de bocadillos y el sobrepeso, la obesidad, o con la respuesta metabólica de los sujetos (7). Por lo anterior, el diseño y evaluación de políticas públicas relacionadas con el

consumo de snacks es una tarea compleja (23-25).

Un estudio global, de una reconocida agencia de mercadeo, indagó cómo se concebían, seleccionaban y valoraban y de manera práctica, qué consumía la población general como snacks (26). Para Colombia al menos, los resultados contradicen las definiciones de alimento bocadillo o snack. Según los encuestados, éstos se consumen en las comidas principales, en reemplazo de éstas, y muchos de los alimentos considerados como snacks por la población [e.g. yogurt, frutas frescas, chocolate], no serían fácilmente aceptados como tales en la lógica de las disciplinas que se han encargado de su estudio. Lo anterior evidencia una vez más, la ruptura entre la teoría y la realidad de la población objeto de intervención y cuidado.

Este estudio tuvo como objetivo describir en detalle el consumo de snacks en niños Colombianos entre 0 y 17 años desde la perspectiva de los sujetos, establecer la relación entre éste consumo y algunas variables biológicas y sociodemográficas, y entre el exceso de peso y el consumo de snacks.

Sujetos y métodos.

El estudio se clasifica como analítico a partir de datos repetidos sobre la ingesta dietaria y transversales del estado de nutrición, y las condiciones socioeconómicas y ambientales de los individuos. Se desarrolló durante 2014 con datos recolectados entre 2009-2011 en cuatro ciudades de Colombia, Suramérica. Bogotá es la capital de Colombia, en ella habitan alrededor de 9 millones de personas, Tenjo al igual que Sibaté son municipios urbano-rurales ubicados en el área metropolitana del distrito especial de Bogotá, cuentan con 20 000 y 32 000 habitantes respectivamente y sus economías, dependen de la agricultura, la ganadería, la prestación de servicios y la industria. Bucaramanga y su área Metropolitana cuenta con un millón de habitantes, su economía está ligada a la prestación de servicios.

Población estudiada. Durante 2009-2011, dentro del estudio “calidad de la dieta, percepción del hambre y seguridad alimentaria en población urbana y rural: estudio multicéntrico de evaluación de tecnología diagnóstica en Cundinamarca, Bogotá, Bucaramanga y su Área Metropolitana”, (CDPH) realizado por los investigadores y con reportes previos publicados, se recolectó información sociodemográfica y dietaria en una muestra de 432 hogares y 1 505 sujetos de los cuales 509 estaban en el rango de edad de 0 a 17 años. La información recolectada sobre consumo dietario en el CDPH se realizó con recordatorios repetidos de la ingesta de las últimas 24 horas (R24H), la información sobre consumo dietario se caracterizó por el alto grado de precisión logrado en la determinación de los tamaños de porción, a través de modelos de alimentos abstractos, validados en las poblaciones estudiadas y ligados a la tabla de composición de alimentos con que se codificó el consumo dietario (27, 28). Los detalles del diseño de la muestra y su selección ya fueron publicados (29).

Fuentes de información. Dos cuestionarios fueron aplicados a todos los integrantes del hogar; un formato para recoger información sociodemográfica y biológica del individuo y dos R24H (30). Los R24H fueron aplicados a todos los integrantes del hogar de manera repetida con intervalo mínimo de una semana para evitar respuestas con base en la memoria (31). La inseguridad alimentaria del hogar donde habita el menor se estableció con la escala ELCSA aplicada al jefe del hogar (32, 33). Para asegurar datos plausibles del índice de masa corporal [kg/m²] (IMC), limitamos el análisis a sujetos sin embarazo. El nivel socioeconómico de los sujetos se estableció a través de tres variables proximales; el sistema de identificación y clasificación de potenciales beneficiarios para programas sociales (SISBEN) (34), el tipo de afiliación a la seguridad social y el nivel de inse-

guridad alimentaria del hogar. La submuestra analizada fue de 495 sujetos que dieron origen a 964 R24H.

Estado de nutrición. Las medidas antropométricas fueron obtenidas usando técnicas estandarizadas e instrumentos calibrados. La talla fue medida con estadiómetro con sensibilidad de un milímetro (Diseños Flores S.R. Ltda, Lima, Perú), el peso fue medido con básculas con sensibilidad de 100 gramos (SECA 872). El exceso de peso fue definido de acuerdo con los puntos de corte equivalentes para el IMC según el sexo y la edad; ≥ 25 , siguiendo las recomendaciones del grupo internacional de trabajo en obesidad (IOTF) (35). El retraso para la talla (Stunting) fue establecido con base en puntajes Z en el indicador Talla/Edad ($Z < -2$), utilizando el patrón de referencia de la Organización Mundial de la Salud (36), con Anthro® (37) y Antro Plus® (38).

Consumo de alimentos considerados snacks. En la encuesta global que identificó para Colombia los alimentos y grupos de alimentos que son considerados por la población general como snacks (26), los sujetos identificaron 20 categorías y los investigadores agregamos seis más con base en su nivel de procesamiento, contenido de azúcar y grasa y reconocimiento genérico que hace de ellos la población general al consumirlos [frutas en almíbar, embutidos, encurtidos, embotellados azucarados, alimentos fritos y jugos de fruta fresca con azúcar]. Una categoría adicional fue generada y denominada como “alimentos censurados”, por ser relacionados comúnmente en la vía causal de la obesidad en la práctica médica y la opinión pública (2, 7- 9, 22-24). Dicha categoría se estableció agregando la ingesta usual/día de los siguientes grupos; [crispetas de maíz + galletas de sal y crocantes + galletas dulces y bizcochos + productos congelados y paletas + papas fritas y alimentos empacados + frutas en almíbar + embutidos + embotellados azucarados + alimentos fritos]. (La lista con los alimentos incluidos en cada uno de los veintiséis grupos puede ser solicitada a los investigadores).

Consumo de snacks. En la base de datos del consumo dietario logrado en los 964 R24H se recodificaron los alimentos con base en las 26 categorías de alimentos o grupos de alimentos considerados snacks, luego utilizando Foodcalc v1,3® (39) se calculó la ingesta de energía total/día, y la derivada de cada grupo de snacks/día. El análisis se realizó para todos los alimentos que son considerados snacks, en todas las comidas, principales y no. Dado que se contó con dos R24H para cada sujeto, se estimó la ingesta usual total de energía/día (KD), la ingesta usual de energía/día en cada grupo de snacks (KDS), y la ingesta usual de energía/día derivada del consumo total de snacks (KDTs). La ingesta usual no es el consumo promedio, ésta refleja el consumo habitual o de largo plazo de un sujeto, lo anterior se consigue al computar al menos dos mediciones de la ingesta para generar un valor que incorpore a la nueva estimación la variabilidad “intra” y “entre” sujetos. Lo anterior se logró con los procedimientos propuestos por los investigadores de la Universidad de Iowa utilizando PC-Side, v1.02 (40).

Análisis estadístico. Con el exceso de peso, sobrepeso +obesidad, como variable dependiente, en un modelo de regresión binomial se calcularon razones de prevalencia (RP) crudas, para explicar éste en función de las variables biológicas, sociodemográficas y dietarias. Las RP fueron ajustadas por los principales contundentes de esta relación; el sexo, la edad, el consumo KDTs, el nivel de actividad física y el nivel socioeconómico.

La KDTs media y su error estándar, fue descrito a través de las categorías de las variables biológicas y socioeconómicas, y las diferencias ajustadas a través de un modelo de regresión lineal con la KDTs como variable dependiente, la variable biológica o socioeconómica de interés como explicatoria y otras como covariables. Para todas las diferencias ajustadas se

calculó el intervalo de confianza del 95% (IC; 95%). La media cruda y ajustada de la KD y la KDS se describieron a través de cinco grupos de edad; <1 año, 1-4, 5-9, 10-14 y 15-17 años. Los valores medios fueron ajustados a través de un modelo de regresión lineal con la KD o la KDS como variable dependiente, el grupo de edad como explicatoria y otras como covariables. Para todos los valores medios se calculó el error estándar. Además, se calculó la participación relativa (%) que hace la KDS a la KD. Finalmente, en un modelo de regresión binomial donde el exceso de peso fue la variable dependiente, la explicatoria la KD o la KDS y algunas otras como covariables, se calcularon razones de prevalencia crudas y ajustadas (RP). Para todas las RP se calculó el intervalo de confianza del 95% (IC; 95%). El análisis estadístico se realizó con el software Stata/SE versión 13,1 (Stata Corporation, College Station, TX) (41). El estudio fue aprobado por el comité de ética en salud de la Universidad Industrial de Santander en Bucaramanga, Colombia.

Resultados.

Un total de 495 sujetos aportaron información sociodemográfica, la dietaria fue reportada en 964 sujetos por R24H. El tiempo transcurrido entre el primer R24H y el segundo fue en promedio de 12,9 días (IC 95%; 12,4 a 13,4). La prevalencia de sobrepeso fue de 12,7% y la de obesidad de 3,7%. El riesgo de exceso de peso, sobrepeso + obesidad, no es diferencial por sexo, $p=0,820$. La prevalencia de retraso para la talla fue de 11,7% con desventaja para los hombres, 15,1% versus 8,6% en la niñas, $p<0,05$.

Variables asociadas al exceso de peso. En el análisis bivariado el nivel socioeconómico de los niños es la única variable asociada al exceso de peso, esta relación se evidencia a través de otras proximales de éste; el tipo de afiliación a la seguridad social, $p=0,044$, el nivel de SISBEN, $p=0,004$ y el nivel de inseguridad alimentaria en su hogar, $p=0,008$. A mayor nivel socioeconómico es mayor el riesgo de exceso de peso. Al ajustar las relaciones por las principales confundentes, se mantienen y surgen dos nuevas, una inversa entre el riesgo de exceso y la edad explicada por el crecimiento, $p=0,010$ y otra positiva entre el nivel de actividad física y el riesgo de exceso de peso, $p=0,034$ explicada por que seguramente los niños con exceso hacen más actividad física como tratamiento del mismo (tabla 1).

Variables asociadas a la energía derivada de alimentos snacks. El 93,1% de los sujetos consume snacks. En promedio se consumen 538 KDTs, $EE \pm I_3$ (promedio \pm error estándar), éste consumo medio de KDTs representa 26,1% del KD (IC 95%; 25,5 a 26,7). El consumo medio de KDTs aumenta conforme aumenta la edad, la talla para la edad, la escolaridad, la actividad física, el nivel de SISBEN y el nivel de urbanismo de las ciudades. El consumo de KDTs es mayor si se consumen alimentos fuera de la casa y disminuye conforme aumenta el nivel de inseguridad alimentaria del hogar. Al ajustar las anteriores relaciones, sólo se mantienen las tendencias descritas en las variables proximales del nivel socioeconómico; tipo de afiliación a la seguridad social, $p=0,047$, el nivel de SISBEN, $p<0,0001$, la inseguridad alimentaria del hogar, $p=0,007$ y el nivel de urbanismo de las ciudades, $p<0,0001$. Consumir alimentos fuera del hogar aumenta el consumo en promedio 73 KDTs (IC 95%; 27 a 118). A pesar de evidenciar mayor consumo de KDTs en los sujetos que no reciben apoyo alimentario, no alcanza significancia estadística, $p=0,089$, (tabla 2).

Aporte relativo del consumo de snacks y exceso de peso. La tabla 3 describe en detalle para diferentes grupos de edad, el consumo crudo y ajustado de KDS, así como el aporte relativo que hace cada grupo de snacks a la KD. Con pocas excepciones,

el KDS aumenta en términos absolutos conforme aumenta la edad, pero no en términos relativos. En general cada grupo de snacks aporta menos del 10% a la KD, excepto el grupo de alimentos fritos, donde el aporte relativo alcanza hasta 25%. En los menores de 1 año, el aporte al consumo KD del grupo "alimentos censurados" es 8%, entre 1-4 años 47%, entre 5-9 años 72% y por encima de los diez años superior 80%. El aporte de KDS de las galletas, dulces, y embutidos es mayor que el de los jugos de frutas frescas con azúcar, y este último levemente mayor que el de los embotellados con azúcar. El aporte a la energía/día de los vegetales, frutas frescas, salsas y los encurtidos es despreciable, (tabla 3). El consumo de yogurt, de queso y de embotellados con azúcar se relaciona positivamente con el exceso de peso, el de papas fritas y alimentos empacados de manera inversa, (tabla 4). Ningún otro consumo de snack, incluido el de alimentos fritos, RP 1,08 (IC 95%; 0,95 a 1,23), o de censurados, RP 1,01 (IC 95%; 0,96 a 1,05) se asociaron estadísticamente al riesgo de exceso de peso (tabla 4).

Discusión.

Durante las dos últimas décadas en Colombia como en todos los países de la región, el sobre peso y la obesidad en los niños han venido aumentando (42). Según la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN-2010) en el grupo de 5-17 años la prevalencia de exceso de peso era 17,5% (43), similar a la aquí reportada. En niños de Argentina, Brasil, Chile, Estados Unidos, México, las cifras de sobrepeso y obesidad varían entre 15% y 35% (44-49). En Colombia, ya se había reportado como las variables proximales del nivel socioeconómico son las principales predictoras del exceso de peso, la relación positiva entre el nivel socioeconómico y el exceso de peso en niños fue reportado en niños previamente por Ocampo et al. (8), Villamor et al. (50), y Ardila et al. (29), y en la región por Hernández, et al. (51), y por Martorell et al. (52) quien además, describió las tendencias de obesidad en niños de América Latina. En Colombia la transición nutricional está en curso y se caracteriza, por que ocurre en un contexto de desigualdad económica y social (43). Contrario a lo esperado, el nivel de actividad física leve en comparación con la moderada/severa, aparece como protector para el desarrollo de exceso de peso, lo que puede ser explicado como un sesgo de información, sobrereportando lo que se valora como protector cuando se identifica una alteración en el peso. El sobrereporte está ampliamente documentado en los estudios de dieta y estado de nutrición (8, 30, 31). Este hallazgo también fue reportado por Keast et al (22), y Drummond et al. (53), quienes argumentaron que los sujetos que consumen más energía de snacks realizan más actividad física, o que los sujetos con exceso de peso son los que realizan actividad física como parte de su autocontrol. Sin embargo, a diferencia de este estudio, Keast et al., reconoce que su reporte no ajustó por el total de calorías/día consumidas. Aquí el consumo de energía derivado de snacks aumentó conforme aumenta el nivel socioeconómico y el grado de urbanismo, un estudio conducido en adolescentes entre 12-18 años de edad, mostró que a mayor tiempo de exposición a pantallas como televisión, celulares, tabletas y juegos electrónicos, propio del urbanismo, es mayor el consumo de energía/día derivada de snacks; y que a mayor tasa de ingreso sobre el umbral de pobreza, aumenta el número de snacks consumidos (21). En la riqueza, el aumento del consumo de energía/día a expensas de snacks no es exclusivo, también aumenta la energía/día a expensas de otros alimentos (2). Popkin evidenció en un estudio con niños estadounidenses, que los tamaños de porción de alimentos densos en energía y pobres en nutrientes, otra forma de llamar a los snacks, y consecuentemente la energía derivada de ellos, au-

TABLA 1

Exceso de peso en población colombiana (<18 años y sin embarazo) de acuerdo con condiciones sociodemográficas.

Variable	n ^a	RP (IC; 95%) ^c	p ^b	RP ajustada	p ^d (IC; 95%) ^c
Sexo		0,942		0,992	
Hombres	234	1,02 (0,66 a 1,56)		1,02 (0,66 a 1,56)	
Mujeres	261	1,0		1,0	
Edad (Años)					
<1	23	1,0	0,082	1,0	0,010
1 a 4	100	1,57 (0,76 a 3,25)		2,16 (1,01 a 4,63)	
5 a 9	131	1,66 (0,86 a 3,18)		1,95 (1,01 a 3,77)	
10 a 14	147	1,08 (0,54 a 2,17)		1,15 (0,57 a 2,31)	
15 a 17	94	1		1	
Talla/Edad (Z score) ^e			0,196		0,369
<-2	54	0,59 (0,25 a 1,42)		0,64 (0,27 a 1,52)	
-2 a <-1	144	0,74 (0,44 a 1,23)		0,78 (0,46 a 0,29)	
-1 a 1	250	1,0		1,0	
>1 a 2	12	0,56 (0,08 a 3,64)		0,49 (0,07 a 3,26)	
>2	6	1,11 (0,19 a 6,56)		0,91 (0,14 a 5,74)	
Escolaridad			0,259		0,677
Preescolar o menos	123	1,0		1,0	
Hasta primaria	170	1,03 (0,59 a 1,81)		1,03 (0,51 a 2,10)	
Hasta secundaria	178	0,56 (0,30 a 1,07)		0,64 (0,19 a 2,11)	
Técnico/Universidad	24	1,38 (0,60 a 3,18)		1,51 (0,37 a 6,10)	
Actividad física			0,222		0,034
Leve	370	1,32 (0,84 a 2,08)		0,59 (0,37 a 0,96)	
Moderada/Severa	125	1,0		1,0	
Seguridad social			0,044		0,033
Subsidiado	161	1,0		1,0	
Contributivo	258	1,76 (1,01 a 3,04)		1,60 (0,91 a 2,80)	
Vinculado	45	1,19 (0,46 a 3,07)		1,19 (0,46 a 3,11)	
Especial/Otro	31	2,59 (1,18 a 5,72)		2,10 (0,94 a 4,67)	
Nivel de SISBEN			0,004		0,026
0 a 1	118	1,0		1,0	
2	177	4,90 (1,78 a 13,50)		4,64 (1,68 a 12,82)	
3 a 4	29	5,1 (1,48 a 17,62)		4,70 (1,36 a 16,19)	
Resto	171	5,38 (1,96 a 14,77)		4,54 (1,61 a 12,81)	
Recibe apoyo alimentario			0,379		0,478
Sí	188	1,0		1,0	
No	307	1,22 (0,78 a 1,92)		1,18 (0,74 a 1,88)	
Consumo alimentos fuera			0,566		0,746
Si	170	1,14 (0,73 a 1,76)		1,07 (0,70 a 1,66)	
No	325	1,0		1,0	
Inseguridad alimentaria en el hogar ^f			0,008		0,028
No	216	1,0		1,0	
Leve	194	0,82 (0,53 a 1,28)		0,87 (0,56 a 1,36)	
Moderada	55	0,30 (0,01 a 0,94)		0,35 (0,11 a 1,08)	
Severa	23	0,21 (0,03 a 1,49)		0,25 (0,04 a 1,74)	
Área geográfica			0,255		0,490
Urbano	256	1,0		1,0	
Rural	239	0,78 (0,50 a 1,20)		0,85 (0,54 a 1,35)	
Consumo de snacks			0,656		0,922
Sí	461	1,24 (0,48 a 3,16)		1,05 (0,40 a 2,76)	
No	34	1,0		1,0	
Consumo usual de snacks					
Q1 (Kilocalorías)	101	1,0	0,226	1,0	0,225
Q2	99	1,61 (0,67 a 3,86)		1,48 (0,61 a 3,55)	
Q3	100	2,56 (1,16 a 5,65)		2,40 (1,08 a 5,32)	
Q4	100	1,16 (0,46 a 2,90)		1,08 (0,43 a 2,71)	
Q5	99	2,11 (0,94 a 4,76)		2,10 (0,93 a 4,74)	
Ciudad estudiada			0,640		0,675
Bogotá	175	1,0		1,0	
Bucaramanga	129	1,20 (0,68 a 2,13)		1,25 (0,70 a 2,24)	
Tenjo	110	0,88 (0,48 a 1,60)		0,88 (0,48 a 1,61)	
Sibate	81	0,78 (0,44 a 1,41)		0,98 (0,52 a 1,85)	

^a Los totales pueden ser <495 por valores perdidos.^b Test de tendencia lineal para los predictores ordinales. Para el sexo, la actividad física, la seguridad social, recibir apoyo alimentario, consumir alimentos fuera de la casa, el área geográfica y la ciudad estudiada, P es con base en análisis de varianza (ANOVA).^c Las diferencias fueron ajustadas en un modelo de regresión binomial, con el exceso de peso como la variable dependiente y el consumo de kilocalorías provenientes de "snacks", el sexo, la edad (continua), el nivel de actividad física y el nivel de SISBEN, como explicadoras.^d Test ajustado para tendencia lineal o ANOVA para los predictores ordinales o categóricos.^e Con base en el patrón de referencia del crecimiento de la OMS, calculados con Antro® y Antro Plus®.^f Con base en una versión modificada de la ELCSEA (Sin los ítems 9 y 13) (32, 33).

TABLA 2

Ingesta usual/día de calorías derivadas de alimentos considerados como snacks por la población colombiana (<18 años y sin embarazo) de acuerdo con condiciones sociodemográficas.

Variable	n ^a	Promedio ± EE	p ^b	Diferencia ajustada (IC; 95%) ^c	p ^d
Todos Sexo	495	538 ± 13			
Hombres	234	543 ± 19	0,705	20 (-21, 61)	0,339
Mujeres	261	533 ± 18		1,0	
Edad (Años)			<0,0001		0,590
<1	23	269 ± 42		1,0	
1 a 4	100	456 ± 25		177 (26, 328)	
5 a 9	131	550 ± 24		191 (-5, 387)	
10 a 14	147	599 ± 25		168 (-102, 439)	
15 a 17	94	580 ± 31		133 (-207, 472)	
Talla/Edad (Z score) ^e			0,005		0,207
<-2	54	488 ± 35		-7 (-89, 74)	
-2 a <-1	144	515 ± 24		-24 (-79, 32)	
-1 a 1	250	560 ± 18		1,0	
>1 a 2	12	647 ± 134		78 (-76, 233)	
>2	6	779 ± 118		158 (-64, 34)	
IMC (Z score) ^e			0,866		0,185
<-2	10	581 ± 59		-62 (-245, 121)	
-2 a <-1	47	545 ± 43		-30 (-124, 65)	
-1 a 1	306	536 ± 17		1,0	
>1 a 2	69	565 ± 36		55 (-33, 142)	
>2	33	542 ± 42		72 (-64, 207)	
Exceso de peso (IMC-IOFT) ^f			0,160		0,509
<25	360	558 ± 15		1,0	
25±	70	612 ± 35		24 (-47, 94)	
Escolaridad			<0,0001		0,156
Preescolar o menos	123	394 ± 20		1,0	
Hasta primaria	170	573 ± 21		93 (20, 167)	
Hasta secundaria	178	596 ± 24		91 (-27, 208)	
Técnico/Universidad	24	599 ± 63		117 (-33, 266)	
Actividad física			0,013		0,106
Leve	370	519 ± 15		43 (-9, 95)	
Moderada/Severa	125	594 ± 26		1,0	
Seguridad social			<0,0001		0,047
Subsidiado	161	445 ± 19		1,0	
Contributivo	258	605 ± 19		65 (15, 116)	
Vinculado	45	441 ± 31		-4 (-82, 74)	
Especial/Otro	31	611 ± 66		126 (33, 220)	
Nivel de SISBEN			<0,0001		<0,0001
0 a 1	118	464 ± 22		1,0	
2		177	467 ± 19		35 (-22, 93)
3 a 4	29	524 ± 41		86 (-11, 182)	
Resto	171	666 ± 25		167 (106, 228)	
Recibe apoyo alimentario			0,050		0,089
Sí	188	505 ± 17		1,0	
No	307	558 ± 18		40 (-6, 86)	
Consumo alimentos fuera			<0,0001		0,002
Sí	170	622 ± 22		73 (27, 118)	
No	325	494 ± 16		1,0	
Inseguridad alimentaria en el hogar ^g			0,001		0,007
No	216	586 ± 21		1,0	
Leve	194	531 ± 20		-19 (-64, 27)	
Moderada	55	422 ± 35		-98 (-167, -29)	
Severa	23	446 ± 59		-80 (-179, 19)	
Área geográfica			<0,0001		<0,0001
Urbano	256	619 ± 19		1,0	
Rural	239	453 ± 17		-94 (-141, -47)	
Consumo usual de snacks			<0,0001		<0,0001
Q1 (Kilocalorías)	101	200 ± 7		1,0	
Q2	99	358 ± 3		146 (117, 176)	
Q3	100	485 ± 4		268 (238, 297)	
Q4	100	665 ± 6		430 (399, 462)	
Q5	99	1009 ± 21		751 (717, 786)	
Ciudad estudiada			<0,0001		0,034
Bogotá	175	654 ± 24		1,0	
Bucaramanga	129	540 ± 29		-72 (-138, -5)	
Tenjo	110	551 ± 27		-65 (-121, -8)	
Sibaté	81	368 ± 17		-169 (-228, -110)	

a Los totales pueden ser <495 por valores perdidos.

b Test de tendencia lineal para los predictores ordinales. Para el sexo, la actividad física, la seguridad social, recibir apoyo alimentario, consumir alimentos fuera de la casa, el área geográfica y la ciudad estudiada, P es con base en análisis de varianza (ANOVA).

c Las diferencias fueron ajustadas en un modelo de regresión lineal, con el consumo de kilocalorías provenientes de "snacks" como la variable dependiente y el sexo, la edad (continua), el IMC equivalente según IOFT (35), la ingesta de kilocalorías usuales (continua), la escolaridad, el nivel de actividad física, la seguridad social, consumir alimentos fuera de la casa, el área (urbano/rural), y el nivel de inseguridad/seguridad alimentaria en el hogar, como explicatorias. Para las variables grupo de edad, Talla/Edad, e IMC (Z score), no se incluyó en el modelo el consumo usual de kilocalorías por su colinealidad. Para las ciudades estudiadas el modelo no incluyó el área geográfica por su colinealidad.

d Test ajustado para tendencia lineal o ANOVA para los predictores ordinales o categóricos.

e Con base en el patrón de referencia del crecimiento de la OMS, calculados con Antro® y Antro Plus®.

f Con base en los valores equivalentes para IMC según IOFT (35).

g Con base en una versión modificada de la ELCSA (Sin los ítems 9 y 13) (32, 33).

Tabla 3.

Ingesta usual/día de calorías y aporte relativo (%) derivado de grupos de alimentos considerados como snacks por la población colombiana (<18 años y sin embarazo).

Edad (años) Tipo de Snacks (Grupo)	<1 [23- 123] x ± EE	1-4 [100- 812] x ± EE	5-9 [131- 1095] x ± EE	10-14 [147- 1309] x ± EE	15-17 [94- 786] x ± EE	p
Ingesta usual de energía (Kilocalorías)	995 ± 31 ^a 997 ± 44 ^c	2023 ± 17 2034 ± 18	2008 ± 15 2012 ± 15	2043 ± 14 2036 ± 14	1982 ± 16 1972 ± 18	<0,0001 ^b <0,0001 ^d
Yogurt	120 ± 51 119 ± 50 (12) ^e	109 ± 14 111 ± 18 (6)	182 ± 28 180 ± 18 (9)	166 ± 7 165 ± 19 (8)	162 ± 17 164 ± 31 (8)	0,001 0,093
Queso	48 48 ± 47 (5)	57 ± 7 56 ± 9 (3)	56 ± 5 54 ± 7 (3)	76 ± 8 76 ± 6 (4)	77 ± 9 80 ± 9 (4)	0,023 0,082
Helados	- -	113 ± 34 95 ± 29 (5)	97 ± 21 100 ± 25 (5)	123 ± 47 143 ± 30 (7)	175 ± 33 173 ± 27 (9)	0,016 0,139
Chocolate	46 ± 12 43 ± 16 (4)	57 ± 4 59 ± 5 (3)	74 ± 5 76 ± 4 (4)	82 ± 4 80 ± 4 (4)	82 ± 5 80 ± 5 (4)	<0,0001 0,002
Fruta fresca	15 ± 5 13 ± 9 (13)	25 ± 3 24 ± 4 (1)	25 ± 3 25 ± 3 (1)	31 ± 3 31 ± 3 (2)	26 ± 4 28 ± 4 (1)	<0,0001 0,205
Pan/Sánduche	82 ± 27 83 ± 30 (8)	99 ± 7 99 ± 12 (5)	136 ± 7 138 ± 9 (138)	132 ± 6 130 ± 9 (6)	177 ± 18 177 ± 11 (9)	0,003 <0,0001
Gelatina	7 -	106 ± 16 80 ± 38 (4)	119 ± 19 145 ± 32 (7)	189 ± 80 193 ± 42 (10)	66 ± 34 68 ± 59 (3)	0,361 0,251
Críspetas de maíz	- -	83 ± 21 289 ± 94 (14)	206 ± 81 177 ± 66 (9)	257 ± 65 215 ± 51 (11)	212 ± 80 149 ± 62 (8)	0,010 0,649
Vegetales	9 ± 3 7 ± 4 (1)	4 ± 1 4 ± 2 (0)	9 ± 2 9 ± 2 (0)	10 ± 1 10 ± 2 (1)	11 ± 2 12 ± 2 (1)	<0,0001 0,035
Galletas de sal	-	93 ± 18 103 ± 39 (5)	200 ± 40 200 ± 37 (10)	145 ± 26 139 ± 35 (7)	244 ± 74 249 ± 46 (13)	0,017 0,071
Cereal (fuera de comidas)	67 ± 28 78 ± 31 (8)	41 ± 6 59 ± 15 (3)	85 ± 15 85 ± 14 (4)	141 ± 24 123 ± 15 (6)	84 ± 14 76 ± 22 (4)	0,001 0,059
Galletas dulces y bizcochos	173 ± 74 174 ± 42 (18)	131 ± 16 131 ± 15 (6)	149 ± 15 150 ± 14 (8)	157 ± 11 155 ± 14 (8)	179 ± 15 179 ± 17 (9)	<0,0001 0,307
Chicle	- -	36 ± 11 42 ± 6 (2)	18 ± 1 21 ± 7 (1)	20 ± 2 18 ± 3 (1)	18 ± 1 17 ± 4 (1)	0,793 0,030
Salsas	- -	1 -	- 3 ± 7 (0)	6 ± 3 6 ± 3 (0)	7 ± 3 7 ± 4 (0)	0,152 0,564
Barras de granola y cereal	12	98 ± 75	60	191 ± 77	79	0,029
Productos congelados, paletas	- -	- -	- -	- -	- -	-
Papas fritas y alimentos empacados	- -	136 ± 20 134 ± 20 (7)	140 ± 11 138 ± 12 (7)	136 ± 9 136 ± 10 (7)	140 ± 19 144 ± 17 (7)	0,127 0,977
Mentas	- -	30 ± 6 34 ± 29 (2)	61 ± 18 62 ± 21 (3)	43 ± 7 40 ± 18 (2)	151 ± 67 154 ± 31 (8)	0,021 0,016
Nueces y semillas	8 60 ± 137 (6)	174 ± 37 257 ± 200 (13)	197 ± 61 188 ± 67 (9)	189 ± 98 197 ± 67 (10)	51 ± 22 -	0,019 0,447
Aperitivos congelados	- -	- -	- -	- -	- -	-
Frutas en almíbar ^f	78 ± 13 84 ± 33 (8)	76 ± 14 73 ± 17 (4)	80 ± 18 80 ± 17 (4)	81 ± 13 80 ± 13 (4)	7 ± 14 79 ± 17 (4)	0,004 0,998
Embutidos ^f	91 67 ± 177 (7)	77 ± 16 78 ± 40 (4)	86 ± 19 87 ± 35 (4)	179 ± 35 179 ± 26 (9)	164 ± 27 163 ± 32 (8)	0,383 0,112
Encurtidos ^f	- -	4 ± 1 2 ± 7 (0)	11 ± 6 10 ± 7 (1)	12 ± 4 13 ± 3 (1)	12 ± 3 12 ± 4 (1)	0,541 0,711
Embotellados con azúcar ^f	81 ± 33 84 ± 29 (8)	65 ± 7 68 ± 11 (3)	96 ± 10 97 ± 8 (5)	93 ± 6 92 ± 7 (5)	98 ± 10 96 ± 10 (5)	0,004 0,281

Edad (Años) Tipo de Snacks (Grupo)	<1 [23- 123] $x \pm EE$	1-4 [100- 812] $x \pm EE$	5-9 [131- 1095] $x \pm EE$	10-14 [147- 1309] $x \pm EE$	15-17 [94- 786] $x \pm EE$	p
Alimentos fritos ^f	-	151 ± 33	204 ± 26	254 ± 28	492 ± 144	0,033
	-	145 ± 118 (7)	204 ± 67 (10)	253 ± 52 (12)	495 ± 76 (25)	0,019
Jugos de fruta fresca con azúcar ^f	57 ± 24 51 ± 24 (5) 281 ± 72	76 ± 9 71 ± 12 (4) 981 ± 107	84 ± 5 86 ± 8 (4) 1402 ± 119	116 ± 9 116 ± 8 (6) 1835 ± 149	112 ± 14 113 ± 13 (6) 1603 ±	<0,0001 0,002 <0,0001
Alimentos censurados ^{f,g}	81 ± 298 (8)	961 ± 145 (47)	1454 ± 124 (72)	1809 ± 117 (89)	182 1643 ± 150 (83)	<0,0001

[número de sujetos – número de registros de alimentos snack]

a Promedio crudo de kilocalorías usuales/día ± Error estándar (EE).

b Valor de P para el test de tendencia lineal con el promedio crudo.

c Promedio ajustado de kilocalorías usuales/día ± Error estándar (EE). Ajustado en un modelo lineal con el sexo, el nivel socioeconómico (SISBEN), el área geográfica y el nivel de actividad física.

d Valor de P para el test de diferencia entre grupos con el promedio ajustado (ANOVA).

e Porcentaje o aporte relativo a la ingesta total/día de energía.

f Categorías generadas por los investigadores.

g Hace referencia al promedio de la ingesta usual/día de algunos grupos de alimentos que han sido "censurados" en la práctica médica y en general por la opinión pública; [crispetas de maíz + galletas de sal y crocantes + galletas dulces y bizcochos + productos congelados y paletas + papas fritas y alimentos empacados + frutas en almíbar + embutidos + embotellados azucarados + alimentos fritos].

Tabla 4.

Razón de Prevalencias (RP) crudas y ajustadas, para explicar el exceso de peso debido al consumo de alimentos considerados como snacks por la población colombiana (<18 años y sin embarazo).

Tipo de snacks (grupo)	RP ^a cruda (IC; 95%)	RP ajustada ^b (IC; 95%)
Ingesta usual/total de energía (kilocalorías)	1,08 (0,99 a 1,16)	1 (1,0 a 1,0)
Ingesta de energía alimentos No snacks	1,10 (0,96 a 1,26)	1,05 (0,90 a 1,23)
Yogurt	1,17 (1,06 a 1,29)†	1,10 (0,97 a 1,26)
Queso	1,11 (1,00 a 1,22)†	1,09 (0,96 a 1,24)
Helados	1,03 (0,82 a 1,30)	0,97 (0,77 a 1,22)
Chocolate	1,01 (0,89 a 1,13)	0,95 (0,84 a 1,08)
Fruta fresca	1,01 (0,95 a 1,19)	1 (0,88 a 1,15)
Pan/Sanduche	1,01 (0,90 a 1,14)	0,90 (0,78 a 1,05)
Gelatina	0,92 (0,69 a 1,22)	0,90 (0,69 a 1,18)
Crispetas de maíz	0,60 (0,25 a 1,43)	0,58 (0,25 a 1,35)
Vegetales	1,07 (0,95 a 1,21)	1,03 (0,88 a 1,21)
Galletas de sal	1,08 (0,96 a 1,23)	1,06 (0,93 a 1,21)
Cereal (fuera de comidas)	1,03 (0,90 a 1,18)	0,96 (0,83 a 1,10)
Galletas dulces y bizcochos	1,06 (0,95 a 1,17)	1,01 (0,89 a 1,14)
Chicle	0,99 (0,77 a 1,26)	1,02 (0,89 a 1,14)
Salsas	1,00 (0,79 a 1,27)	0,99 (0,77 a 1,23)
Barras de granola y cereal	0,73 (0,34 a 1,46)	0,68 (0,34 a 1,39)
Productos congelados, paletas	-	-
Papas fritas y alimentos empacados	0,90 (0,76 a 1,06)	0,84 (0,72 a 0,99)†
Mentas	1,02 (0,87 a 1,19)	0,98 (0,83 a 1,15)
Nueces y semillas	1,16 (0,95 a 1,42)	1,17 (0,98 a 1,40)
Aperitivos congelados	-	-
Frutas en almíbar	1,02 (0,85 a 1,21)	1 (0,84 a 1,20)
Embutidos ^c	1,07 (0,95 a 1,19)	1,03 (0,91 a 1,17)
Encurtidos ^c	0,87 (0,66 a 1,15)	0,86 (0,66 a 1,13)
Embotellados con azúcar ^c	1,13 (1,01 a 1,25)†	1,25 (1,00 a 1,57)
Alimentos fritos ^c	1,08 (0,97 a 1,21)	1,08 (0,95 a 1,23)
Jugos de fruta fresca con azúcar ^c	1,03 (0,92 a 1,15)	0,97 (0,86 a 1,10)
Alimentos censurados ^{c,d}	1,01 (0,99 a 1,04)	1,01 (0,96 a 1,05)

† Valor de p<0,05.

a Razón de Prevalencia e intervalo de confianza del 95%. Por cada 200 calorías derivadas del consumo.

b Ajustado en un modelo de regresión binomial con el exceso de peso como variable dependiente, el consumo usual de energía derivada del grupo de alimentos como explicatoria y como covariables; el sexo, la edad (continua), el nivel de SISBEN, el nivel de actividad física, y el consumo usual/día de energía derivada de alimentos considerados como snack. Los modelos para el ajuste de las kilocalorías totales y las derivadas del consumo de snacks, incluyeron la escolaridad y la región geográfica.

c Categorías generadas por los investigadores.

d Hace referencia al promedio de la ingesta usual/día de algunos grupos de alimentos que han sido "censurados" por ser relacionados comúnmente en la vía causal de la obesidad en la práctica médica y la opinión pública; [crispetas de maíz + galletas de sal y crocantes + galletas dulces y bizcochos + productos congelados y paletas + papas fritas y alimentos empacados + frutas en almíbar + embutidos + embotellados azucarados + alimentos fritos].

mentaba a mayor nivel socioeconómico y también, como en los grupos menos favorecidos los tamaños de porción de alimentos snacks, vienen aumentando de manera sostenida (11). El hecho de consumir alimentos fuera del hogar se asoció positivamente a la ingesta de energía/día derivada de snack, en los niños la alimentación escolar es la principal causa de este consumo, por eso la importancia del control ambiental del entorno escolar, los ambientes obeso génicos intra-escuela y peri-escuela, han sido objeto de algunas de las políticas públicas y muchos de los mensajes en ellas consignados apuntan a materializarse en ese espacio particular (54).

Aquí se reportó una prevalencia de 93% de consumo de snacks en 2004 en niños y adolescentes canadienses escolarizados se reportó una prevalencia de consumo de snacks de 63%, (55), en 2010 se reportó para niños estadounidenses entre 12-18 años, una prevalencia de consumo de 81% (21), en 2014 en adolescentes italianos la prevalencia de consumo fue 97% (56). Los estudios sobre snacks coinciden en que el consumo derivado de éstos aumenta de manera sostenida, al parecer es una consecuencia del desarrollo y una característica más en el caso colombiano, de los cambios alimentarios que están sucediéndose (1-9). El aporte relativo que hace cada una de las veintiséis categorías de snack a la ingesta/día de energía (KD) es menor al 10%, excepto en los alimentos fritos donde se alcanza 12% y 25%, en los grupos de edad de 10-14 años y 15-17 años, respectivamente. Tavera, et al. (57), encontró que niños y adolescentes que consumen alimentos fritos en el hogar, alcanzan mayores niveles de IMC. Los alimentos fritos, hacen parte de la oferta de las tiendas intra-escuela y peri-escuela y son demandados por su alto poder de saciedad. Además, hacen parte del patrón de consumo tradicional (8), patrón que protege contra el exceso de peso. Sobre ellos no se han centrado los mensajes para desestimular su consumo, como si con los denominados snacks. El aporte relativo que hace la categoría de "alimentos censurados" a la KD, alcanzó 50% en el grupo de 1-4 años, y 89% y 87% en los grupos de 10-14 años y 15-17 años, respectivamente. El 26,1% de aporte total de los snacks aquí reportado, es similar al reportado en 2010 en niños estadounidenses, en éstos el aporte de energía/día que hacen los snacks al total de la dieta era $21,1\% \pm 0,4$ (proporción ± error estándar), estudios basados en las encuestas NHANES en el período 2002-2006, mostraron consistentemente que el aporte relativo del consumo snack fluctuaba entre $6\% \pm 0,3$ y $25\% \pm 0,9$ (1, 22, 56).

A pesar del aporte alto del consumo de "alimentos censurados", éste no se asoció al exceso de peso. Sólo el consumo de embotellados con azúcar se asoció positivamente, éste hallazgo está relacionado con otro reciente en niños colombianos que mostró cómo la mayor frecuencia de consumo de gaseosas y refrescos azucarados se relaciona positivamente con el exceso de peso (8). Sin embargo, en niños escolares de la ciudad de Bogotá no se encontró asociación entre la frecuencia de ingesta de gaseosa y la prevalencia de exceso de peso (58). La relación entre consumo de embotellados con azúcar y exceso de peso es aún controversial. En adolescentes de Guadalajara en México (59), se reportó que el consumo de gaseosas o refrescos azucarados se constituía en riesgo para su obesidad, (OR 3,37. IC 95%: 1,14 a 7,29), lo reportado aquí apunta en el mismo sentido, pero con menor intensidad, RP 1,25 (IC 95%; 1,00 a 1,57) y de otros reportes, que han establecido el riesgo aumentado de exceso de peso con el consumo de gaseosas y refrescos azucarados (60, 61). En contraste, estudios realizados en países desarrollados no han evidenciado la relación entre el exceso de peso y el consumo de gaseosas (62). El consumo de papas fritas y alimentos empaquetados se asoció de manera inversa al exceso, esto se puede explicar por un sesgo de información o de

subreporte, pero dado que el ajuste por las confundentes incluyó a la energía total consumida, la explicación más plausible es que los sujetos con exceso, disminuyen su consumo de papas fritas y alimentos empaquetados. Dado el importante aporte que hacen los alimentos fritos a la KD, lo anterior sería coherente, como expresión del auto-tratamiento del exceso, pero el consumo de papas fritas y alimentos empaquetados no necesariamente es la causa del exceso (63). El grupo de alimentos embutidos y fritos, donde se incluyen las hamburguesas, la pizza, los perros calientes y las empanadas, entre otros muchos más, no se asociaron con el exceso. Lo anterior es más evidencia que muestra que la causa de la obesidad en los niños no es el consumo snack (64).

La principal limitación que tiene este estudio es la dificultad para comparar los resultados, dado que no existe un consenso sobre qué es y no, el consumo de snacks. Otra limitación es que los datos provienen de un estudio de tipo transversal y no es posible establecer relaciones causales entre el consumo de snacks, las variables biológicas, sociodemográficas y dietarias con el exceso de peso. Sin embargo, como fortalezas deben mencionarse que surge de un estudio de dieta que aplicó R24H repetidos, en los que se incorporó la más alta tecnología disponible en Colombia, que se evaluaron todos los posibles confundentes de las relaciones descritas, incluida la actividad física y la ingesta total de energía/día, dos de las principales falencias en otros estudios sobre consumo de snacks y finalmente, que surge de una definición tácita de consumo de snacks, aportada por la población general y que en la práctica permitiría incorporar los resultados a futuras intervenciones y a la política pública con coherencia entre la técnica y la práctica.

A pesar que existe evidencia contradictoria sobre el consumo de snacks sobre el peso corporal, existe sesgo al valorar en mayor medida las relaciones positivas. Además, tanto en la práctica clínica como la política pública, marcada tendencia por simplificar las posibles causas del exceso de peso, como lo es atribuir el exceso de peso en niños al consumo de snacks. En Colombia, ya se habían reportado resultado similares a los aquí presentados, en una muestra independiente de ésta y en el contexto de una encuesta nacional (8), lo que refuerza nuestros hallazgos.

En conclusión, establecimos que el consumo de snacks no es al parecer, determinante del exceso de peso en menores, que sólo dos grupos de alimentos del consumo de snacks, embotellados con azúcar, papas fritas y alimentos empaquetados se asociaron al exceso, que el principal determinante del exceso de peso y del consumo de snacks es el urbanismo, el desarrollo social, el económico y el nivel de riqueza. El exceso de peso en niños es un asunto complejo, que se origina en la interacción de múltiples variables y niveles, individuo, hogar, región, país, entre otros y no exclusivamente en el consumo de tal cual alimento, o de un grupo de alimentos rotulados desde perspectivas que aunque válidas, no incorporan la realidad de los sujetos objeto de intervención. Es necesario profundizar sobre otros aspectos no nutricionales del consumo de snacks, que pueden influir sobre la doble carga nutricional, sobre la malnutrición invisible, y como factores de riesgo para el desarrollo de enfermedad crónica no trasmisible. Las explicaciones reduccionistas, pueden ser parte del problema y no de la solución del exceso de peso y agenciar la apertura de un mercado de alimentos o prácticas alimentarias que distraigan sobre la urgencia de abordajes interdisciplinarios para el manejo del sobrepeso y la obesidad de las poblaciones.

Declaración de conflicto de interés.

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés de ningún tipo, ni real o potencial sobre los resultados presentados.

RESUMEN

Cuatrocientos noventa y cinco niños entre 0 y 17 años aportaron información sobre su consumo dietario en 966 formatos de recordatorios de las últimas 24 horas. En todos se estableció su estado de nutrición con base en antropometría utilizando los patrones de crecimiento de la OMS. Se determinó el consumo de energía y macronutrientes en 27 categorías del consumo dietario de bocadillos con base en evidencia científica. El objetivo fue establecer la relación entre el exceso de peso, el consumo de bocadillos y el consumo de energía derivada de ellos. Con base en modelos de regresión lineal y binomial donde el exceso de peso era la variable dependiente y el consumo de energía la explicatoria, se calcularon Razones de Prevalencia (RP) y diferencias ajustadas. A pesar de que la energía derivada de consumo de bocadillos aumenta con el nivel socioeconómico, 751 (717, 786) kcal más en el quintil 5 versus el quintil 1, $p<0,0001$, el riesgo de exceso en aquellos que consumen bocadillos no es estadísticamente significativo con respecto a los que no consumen, RP 1,05 (0,40 a 2,76). En conclusión, establecimos que el consumo de bocadillos no es al parecer, determinante del exceso de peso en menores colombianos y que el principal determinante del exceso de peso y del consumo de bocadillos es el urbanismo, el desarrollo social, el económico y el nivel de riqueza.

Palabras clave. Obesidad; dieta; bocadillos; niño; adolescente; Colombia.

Agradecimientos:

Este estudio fue posible por la cofinanciación del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación de Colombia (COLCIENCIAS), código; 110245921548 y de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá, la Gobernación de Cundinamarca, y las Universidades Nacional de Colombia e Industrial de Santander. Código interno UIS; 8677.

BIBLIOGRAFIA

- Kant AK, Graubard BI. 40-Year trends in meal and snack eating behaviors of American adults J Acad Nutr Diet. 2015;115:50-63.
- Fernández MG, Izquierdo JQ, Marset JB, Lesmes IB, Salas XF, Salas-Salvadó J. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en la prevención de la obesidad (II/III). Nutr Hosp. 2012;27:800-32.
- Donohoe CM, McGurk MD. Promoting healthy snack and beverage choices in Hawai'i worksites: The choose healthy now! pilot project. Hawaii J Med Public Health. 2014;73:365-70.
- Sliwa SA, Sharma S, Dietz WH, Dolan PR, Nelson ME, Newman MB, et al. Healthy kids out of school: Using mixed methods to develop principles for promoting healthy eating and physical activity in out-of-school settings in the United States. Prev Chronic Dis. 2014;11:1-9.
- Jahns L, Siega-Riz A, Popkin B. The increasing prevalence of snacking among US children from 1977 to 1996. J Pediatr. 2001; 138: 493-8.
- Bradlee ML, Singer MR, Qureshi MM, Moore LL. Food group intake and central obesity among children and adolescents in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). Public Health Nutr. 2009;13:797-805.
- McCormick ME. The effect of dairy and non-dairy snack products on glycemic regulation in normal weight children. Department of Applied Human Nutrition. Mount Saint Vincent University, 2013. Disponible en; <http://dc.msvu.ca:8080/xmlui/handle/10587/1340>. Acceso en; Julio de 2014.
- Ocampo PR, Prada GE, Herrán OF. Patrones de consumo alimentario y exceso de peso infantil; Encuesta de la Situación Nutricional en Colombia, 2010. Rev Chil Nutr. 2014;41:351-59.
- Lera Marqués L, Olivares Cortés S, Leyton Dinamarca B, Bustos Zapata N. Patrones alimentarios y su relación con sobrepeso y obesidad en niñas chilenas de nivel socioeconómico medio alto. Arch Latinoam Nutr. 2006;56:165-70.
- Mercille G, Receveur O, Macaulay A. Are snacking patterns associated with risk of overweight among Kahnawake schoolchildren. Public Health Nutr. 2009;4:163-71.
- Piernas C, Popkin BM. Increased portion sizes from energy-dense foods affect total energy intake at eating occasions in US children and adolescents: patterns and trends by age group and sociodemographic characteristics, 1977–2006. Am J Clin Nutr. 2011;94:1324–32.
- Ibarra López M, Llobet León L, Fernández Rojas X. Contribución de la merienda al patrón alimentario de escolares con exceso de peso y estado normal, en Cartago, Costa Rica. Arch Latinoam Nutr. 2012;62:339-46.
- Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. Am J Public Health. 2007;97:667-75.
- Popkin BM, Gordon-Larsen P. The nutrition transition: worldwide obesity dynamics and their determinants. Int J Obes. 2004;28:S2-S9.
- Nielsen SJ, Siega-Riz AM, Popkin BM. Trends in energy intake in US between 1977 and 1996: similar shifts seen across age groups. Obes Res. 2012;10:370-8.
- Letona P, Chacón V, Roberto C, Joaquin Barnoya J. A qualitative study of children's snack food packaging perceptions and preferences. BMC Public Health. 2014; 14:1274-79
- Sharif Ishak SI, Shohaimi S, Kandiah M: Assessing the children's views on foods and consumption of selected food groups: outcome from focus group approach. Nutr Res Pract. 2013;7:132–38.
- Elliott C: "Healthy food looks serious": How children interpret packaged food products. Can J Commun. 2009;34:359–80.
- Zizza CA. Healthy snacking recommendations: one size does not fit all. Physiol Behav. 2014;134:32-7.
- Report of the Dietary Guidelines Advisory Committee on the Dietary Guidelines for Americans, 2010. US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. Disponible en; <http://www.cnpp.usda.gov/DGAs2010-DGACReport.htm>. Published 2011. Acceso en; Julio de 2015.
- Keast DR, Nicklas TA, O'Neil CE. Snacking is associated with reduced risk of overweight and reduced abdominal obesity in adolescents: National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 1999–2004. Am J Clin Nutr. 2010;92:428–35.
- Ministerio de Salud y Protección Social, Colombia, Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia (OSAN), FAO. Aproximación a los determinantes de la doble carga nutricional en Colombia. Boletín No. 004/2014. Colombia. MinSalud, 2014.

23. Guide to Community Preventive Services. *Obesity prevention and control: worksite programs.* Disponible en; <http://www.thecommunityguide.org/obesity/index.html>. Acceso en; Julio de 2015.
24. Brownell KD, Frieden TR. *Ounces of Prevention — The Public Policy Case for Taxes on Sugared Beverages.* N Engl J Med. 2009;360:1805-8.
25. Story M, Kaphingst KM, Robinson-O'Brien R, Glanz K. *Creating healthy food and eating environments: policy and environmental approaches.* Annu Rev Public Health. 2008;29:253-72.
26. Nielsen. *Snack attack: What consumers are reaching for around the world?* September, 2014. Disponible en; <http://www.nielsen.com/content/dam/nielssenglobal/kr/docs/global-report/2014/Nielsen%20Global%20Snacking%20Report%20September%202014.pdf>. Acceso en; Julio de 2015.
27. Heredia P, Del Castillo S, Fonseca Z, Chacón O, Herrán OF. *Base de datos de la composición nutricional de alimentos y preparaciones: Compilación de las universidades Nacional de Colombia y Universidad Industrial de Santander.* Bogotá, Colombia, 2009.
28. Universidad Nacional de Colombia. Departamento de Nutrición. *Proceso de estandarización de pesos de modelos para la estimación del tamaño de ración.* Bogotá, Colombia; 2009. (Informe Técnico)
29. Ardila MF, Chacón OA, Herrán OF. *Consumo dietario y estado de nutrición en población colombiana.* Rev Chil Nutr. 2014;41:8-16.
30. Willet W. *Nutritional Epidemiology.* 3 ed. New York: Oxford University Press, 2012. p. 49-69.
31. Margetts BM, Nelson M. *Design concepts in nutritional epidemiology.* New York: Oxford University Press; 1996. p. 123-69.
32. Jiménez AZ, Prada GE, Herrán OF. *Escalas para medir la seguridad alimentaria en Colombia. ¿Son válidas?* Rev Chil Nutr. 2012;39:8-17.
33. Camargo MI, Quintero DC, Herrán OF. *Seguridad alimentaria en Colombia y modelo Rasch.* Rev Chil Nutr. 2012;39:168-80.
34. Departamento Nacional de Planeación (DPN). *Sistema de Identificación de Potenciales Beneficiarios de Programas Sociales (SISBEN).* Disponible en; <https://www.sisben.gov.co/>. Consultado en Julio de 2015.
35. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. *Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey.* BMJ. 2000;320:1-6.
36. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Patrones de crecimiento.* Disponible en: <http://www.who.int/child-growth/es/>. Acceso en; Julio de 2015.
37. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Anthro, versión 3.2.2.* Disponible en: <http://www.who.int/child-growth/es/>. Acceso en; Julio de 2015.
38. Organización Mundial de la Salud (OMS). *Anthro Plus, versión 1.0.4.* Disponible en: <http://www.who.int/growthref/en/>. Acceso en; Julio de 2015.
39. Lauritsen J. *FoodCalc v. 1.3. Diet, cancer and health project.* Danish: Danish Cancer Society; 1998.
40. Iowa State University. *PC-Side, versión 1,02.* Iowa: Department of Statistics and Center for Agricultural and Rural Development; 2004.
41. Stata Statistical Software: Release 10. College Station, TX: StataCorp LP.
42. Kelly T, Yang W, Chen CS, Reynolds K, He J. *Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030.* Int J Obes. 2008;32:1431-7.
43. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). *Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia, 2010.* Bogotá, Colombia: ICBF; 2010.
44. Instituto Nacional de Salud Pública. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT).* Cuernavaca, Morelos, México, 2008.
45. Kovalskys I, Bay L, Herscovici CR, Berner E. *Prevalencia de obesidad en una población de 10 a 19 años en la consulta pediátrica.* Rev Chil Pediatr. 2005;76:324-25.
46. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. *Prevalence of obesity and trends in body mass index among US children and adolescents, 199-2010.* JAMA. 2012;307:483-90.
47. de Assis MA, Rolland-Cachera MF, Grossman S, de Vasconcelos FA, Luna ME, Calvo MC, et al. *Obesity, overweight and thinness in schoolchildren of the city of Florianopolis, Southern Brazil.* Eur J Clin. Nutr. 2005;59:1015-21.
48. Vio F, Albala C, Kain J. *Nutrition transition in Chile revisited: mid-term evaluation of obesity goals for the period 2000-2010.* Public Health Nutr. 2008;11:405-12.
49. Poletti OH, Barrios L. *Sobrepeso, obesidad, hábitos alimentarios, actividad física y uso del tiempo libre en escolares de Corrientes (Argentina).* Rev Cubana Pediatr. 2007;79:[on line].
50. Nicole M. Kasper, Herrán OF, Villamor E. *Obesity prevalence in Colombian adults is increasing fastest in lower socioeconomic status groups and urban residents: Results from two nationally representative surveys.* Public Health Nutr. 2014;2:1-9.
51. Hernandez B, Gortmaker SL, Colditz GA, Peterson KE, Laid NM, Parra-Cabrera S. *Association of obesity with physical activity, television programs, and others forms of video viewing among children in Mexico city.* Int J Obes Relat Metab Disord. 1999;23:845-54.
52. Martorell R, Khan LK, Hughes ML. *Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American women and children.* J Nutr. 1998;128:1464-73.
53. Drummond SE, Crombie NE, Cursiter MC, Kirk TR. *Evidence that eating frequency is inversely related to body weight status in male, but not female, non-obese adults reporting valid dietary intakes.* Int J Obes Relat Metab Disord. 1998;22:105-12.
54. Li M, Dibley MJ, Yan H. *School environment factors were associated with BMI among adolescents in Xi'an City, China.* BMC Public Health. 2011;11:792-97.
55. Gilbert J-A, Miller D, Olson S, St-Pierre S. *After-school Snack Intake Among Canadian Children and Adolescents.* Can J Public Health. 2012;103:e448-52.
56. Bo S, De Carli L, Venco E, Fanzola I, Maiandi M, De Michieli F, et al. *Impact of snacking pattern on overweight and obesity risk in a cohort of 11- to 13-year-old adolescents.* J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2014;59:465-71.
57. Taveras EM, Berkey CS, Rifas-Shiman SL, Ludwig DS, Rockett HR, Field AE, et al. *Association of consumption of fried food away from home with body mass index and diet quality in older children and adolescents.* Pediatrics. 2005;116:518-24.
58. McDonald CM, Baylin A, Arsenault JE, Mora-Plazas M, Villamor E. *Overweight is more prevalent than stunting and is associated with socioeconomic status, maternal obesity, and a snacking dietary pattern in school children from Bogotá, Colombia.* J Nutr. 2009;139:370-6.

59. Gutiérrez CL, Vásquez-Garibay E, Romero-Velarde E, Troyo-Sanromán R, Cabrera-Pirava C, Magaña OR. Consumo de refrescos y riesgo de obesidad en adolescentes de Guadalajara, México. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2009;66:522-8.
60. Malik VS, Schulze MB, Hu FB. Intake of sugarsweetened beverages and weight gain: a systematic review. *Am J Clin Nutr*. 2006;84:274-88.
61. Vartanian LR, Schwartz MB, Brownell KD. Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *Am J Public Health*.
- 2007;97:667-75.
62. Forshee RA, Anderson PA, Storey ML. Sugar-sweetened beverages and body mass index in children and adolescents: a meta-analysys. *Am J Clin Nutr*. 2008;87:1662-71.
63. Swinburn BA, Caterson I, Seidell JC, James WPT. Diet, nutrition and the prevention of excess weight gain and obesity. *Public Health Nutr*. 2004;7:123-46.
64. Bandini LG, Vu D, Must A, Cyr H, Goldberg A, Dietz WH. Comparison of high-calorie, low-nutrient-dense food consumption among obese and non-obese adolescents. *Obes Res*. 1999;7:438-43.