



Original/*Obesidad*

Consumo de bebidas energéticas, alcohólicas y azucaradas en jóvenes universitarios de la frontera México-USA

Luis Mario Gómez-Miranda¹, Montserrat Bacardí-Gascón², Nuris Yohana Caravalí-Meza² y Arturo Jiménez-Cruz²

¹Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Deportes. ²Universidad Autónoma de Baja California. Facultad de Medicina y Psicología. México.

Resumen

Introducción: El consumo de bebidas azucaradas, energéticas y alcohólicas en universitarios puede ser un riesgo para la salud.

Objetivo: Determinar el consumo de bebidas azucaradas, energéticas, y alcohólicas y compararlo con el estado del IMC en universitarios.

Metodología: Se evaluaron estudiantes de segundo y tercer año de la UABC. Se midieron el peso, la talla y la circunferencia de cintura, y se calculó el IMC. Se aplicó un cuestionario sobre consumo de 19 bebidas.

Resultados: Participaron 1138 estudiantes. La prevalencia de obesidad y obesidad abdominal fue de 12 y 33% y de 14 y 17% en mujeres y hombres respectivamente. El 55% de las mujeres y el 68% de los hombres consumían más de 25g de azúcar de bebidas al día; 12% consumían más de 100g de azúcar al día. El consumo calórico diario proveniente de bebidas fue mayor de 450 kcal en hombres y de 350kcal en mujeres. Diez por ciento de mujeres y 15% de hombres consumen más de 30g de alcohol diarios. Las bebidas que contienen carbohidratos y que se consumen con mayor frecuencia son los zumos de frutas (90%), la leche entera (69%), los refrescos regulares (83%), las cervezas (37%), los licores (27%) y las bebidas energéticas (12%).

Conclusiones: El consumo de bebidas azucaradas, alcohólicas y energéticas es muy alto, lo que podría ser un riesgo para la salud en esta población.

(Nutr Hosp. 2015;31:191-195)

DOI:10.3305/nh.2015.31.1.8094

Palabras clave: *Bebidas azucaradas. Bebidas energéticas. Bebidas alcohólicas. Estudiantes universitarios.*

CONSUMPTION OF SWEETENED, ENERGY AND ALCOHOLIC BEVERAGES AMONG COLLEGE STUDENTS IN THE MÉXICO-US BORDER

Abstract

Background: The consumption of sugary, energy and alcoholic drinks among college students might be a health risk factor.

Objective: To assess the consumption of sugary, energy and alcoholic drinks and to determine their associations with body mass index (BMI) status among college students.

Methods: Second and third year college students enrolled in five different majors at the Universidad Autónoma de Baja California were evaluated. Weight, height and waist circumference were measured and BMI was calculated. A frequency questionnaire of 19 drinks was administered.

Results: A total of 1138 students participated in the study. The prevalence of obesity and abdominal obesity was 12 and 33% with 14 and 17% in women and men respectively. Fifty-five per cent of women and 68% of men consumed more than 25g of sugar drinks per day; 12% consumed more than 100g of sugar daily. The daily caloric intake from beverages was greater than 450kcal with 350kcal in men and women respectively. Ten per cent of women and 15% of men consumed more than 30g of alcohol daily. The sugary drinks more frequently consumed were fruit juices (90%), whole milk (69%), regular soft drinks (83%), beer (37%), liquor (27%) and energy drinks (12%).

Conclusions: Consumption of sugary, energy, and alcoholic drinks is very high, which may be a health risk in this population.

(Nutr Hosp. 2015;31:191-195)

DOI:10.3305/nh.2015.31.1.8094

Keywords: *Sugar sweetened beverages. Energy beverages. Alcoholic beverages. College students.*

Introducción

Las bebidas energéticas contienen grandes cantidades de cafeína, aminoácido-aurina, guaraná, carnitina, y otras sustancias que podrían ocasionar riesgo para la salud¹. Entre otros, se ha reportado arritmia y muerte súbita después del consumo excesivo^{2,3}. Por otro, lado la mayoría de los consumidores lo toman en conjunto con

Correspondencia: Arturo Jiménez Cruz.
Av. Tecnológico 14418, Ciudad Universitaria,
Mesa de Otay, Tijuana 22320.
E-mail: ajimenez@uabc.edu.mx

Recibido: 13-VII-2014.
Aceptado: 16-VIII-2014.

el alcohol, lo que aumenta el riesgo de intoxicaciones^{4,5}. Oteri (2007) realizó un estudio en 500 estudiantes de la escuela de Medicina de la Universidad de Messina, y registró que el 56.9% de los alumnos habían consumido bebidas energéticas y que el 48.4% de ellos las habían mezclado con alcohol⁶.

Por otro lado, el consumo de bebidas azucaradas se ha convertido en un riesgo para la salud⁷⁻⁹. Se ha observado una asociación entre el aumento del consumo de estas bebidas y algunas enfermedades metabólicas como la hipertensión arterial, la resistencia a la insulina, diabetes tipo 2, obesidad abdominal, hipertrigliceridemia, síndrome metabólico, entre otras^{7,10}. Además, en estudios aleatorizados en niños se ha observado que el consumo de bebidas azucaradas predice el IMC en los escolares y adolescentes en etapas posteriores a la vida⁹. En estudios aleatorizados en jóvenes y adultos las evidencias demuestran que la asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y la obesidad es moderada⁸. Asimismo, en la revisión sistemática y metanálisis de estudios prospectivos y aleatorizados de Malik (2013) se concluyó que el consumo de bebidas azucaradas promueve la ganancia de peso en niños y adultos¹¹.

En Estados Unidos se ha observado que el 80% del total de las calorías consumidas provenientes de azúcares, son obtenidas de las bebidas carbonatadas; lo que se ha asociado con el aumento del sobrepeso y la obesidad¹². Otros autores han indicado que alimentos con densidad energética alta como las bebidas azucaradas se han asociado al aumento en la incidencia de la obesidad¹³.

El propósito de este estudio fue determinar la asociación del consumo de bebidas azucaradas, energéticas y alcohólicas con el IMC en jóvenes universitarios.

Metodología

Muestra y participantes

Se obtuvo una muestra por conveniencia de 1138 estudiantes de segundo y tercer año, de la Facultad de Deportes, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Economía y Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma de Baja California.

El estudio fue sometido para aprobación por el comité de ética de la Facultad de Medicina y Psicología de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Los participantes firmaron un consentimiento voluntario para participar en el estudio, en el que se les explicó las características del estudio y se especificó que podrían salir del estudio en el momento que lo creyeran conveniente, sin que eso tuviera efecto sobre su participación como estudiantes de la universidad y/o con los profesores participantes en el estudio.

Se entrenaron y capacitaron a 10 alumnos de la Facultad de Deportes en el departamento de medicina deportiva de la UABC en Tijuana, para homogeneizar la toma de mediciones antropométricas, utilizando una báscula portá-

til, un estadiómetro y una cinta métrica flexible para la medición del peso, la estatura y la circunferencia de cintura.

Se realizó un análisis de reproducibilidad inter e intra-observador en las mediciones de estatura, peso y circunferencia de cintura. Así mismo se entrenó a los estudiantes para que la aplicación de las encuestas de frecuencia de consumo de bebidas energéticas y azucaradas fuera de forma homogénea.

Se aplicó el cuestionario en dos ocasiones a un mismo grupo para evaluar la reproducibilidad. Una vez obtenida una reproducibilidad de las mediciones antropométricas y de la frecuencia de consumo en un nivel mayor de 0.85, se programó la toma de mediciones y la aplicación de la encuesta.

Variables

Las variables de medición fueron el peso, la estatura, la circunferencia de cintura, el índice de masa corporal (IMC), la frecuencia y la cantidad de consumo de bebidas.

Estatura: Se midió con un estadiómetro portátil (Modelo 214 Road Rod, Seca Corp, Hanover, MD, USA). Para la estatura máxima se ubicó a la persona con la cabeza en el plano de Frankfort, para evidenciar el vértex (la parte más prominente y alta de la cabeza). Se le indicó al sujeto que tomara aire y sostuviera una inspiración profunda manteniendo la cabeza fija. El auxiliar del investigador colocó firmemente una escuadra (estadiómetro) sobre el vértex. La medida fue tomada al final de la inspiración profunda. Se tomó la lectura la cantidad en centímetros al 0.1cm más cercano. Se colocó a los participantes de pie, descalzos, con los pies juntos, rodillas extendidas, talones y espalda en contacto con la pieza vertical del aparato medidor y los brazos a los costados con las palmas dirigidas hacia los muslos.

Peso: Se midió con una báscula electrónica (Modelo Tanita Corp, Tokio, Japon), ajustada al 0.1kg con precisión de 100g (rango de 0.1-130kg). Antes de iniciar el registro de peso, se calibró la báscula mediante una pesa estándar. La medición se realizó sin zapatos, con ropa ligera, colocado arriba de la báscula sin apoyo de ningún otro sitio. Se escribió la cantidad registrada en la báscula.

Circunferencia de cintura (CC): Se midió con una cinta métrica flexible con rango de 0 – 200 cm, marca Seca, sobre el punto medio localizado entre la cresta iliaca y la última costilla, al final de una espiración normal. Se consideró obesidad abdominal cuando la CC fue \geq de 80 cm en mujeres y 94 en hombres¹⁴.

Índice de Masa Corporal (IMC): Se calculó mediante la fórmula $IMC = \text{peso} / \text{estatura}^2$ (kg/m²). Los valores de IMC se clasificaron según los valores de la OMS (2004) para población adulta¹⁵.

Cuestionario de Bebidas Azucaradas y Energéticas: Se tradujo el The beverage Intake Questionnaire¹⁶. El cuestionario cuenta con un listado de bebidas que generalmente son consumidas (bebidas alcohólicas, azucaradas, energéticas, lácteas, café, etc.), y preguntas sobre la cantidad y la frecuencia de consumo de las mismas.

Procedimiento

Reproducibilidad del cuestionario: El cuestionario de consumo de bebidas se aplicó a un grupo de estudiantes en dos ocasiones, con una diferencia de siete días entre cada aplicación. Una vez obtenida la reproducibilidad, se analizó con el coeficiente de correlación de Spearman.

Aplicación del cuestionario: Se aplicó el cuestionario mediante entrevista directa en los salones de clase de las facultades, se leyeron las instrucciones y se explicó como contestarlo. El encuestador aclaró las dudas sobre las preguntas y registró las contrariedades que se presentaron.

Análisis Estadístico

Para el análisis estadístico se calcularon las diferencias de medias de consumo de bebidas y calorías por sexo, edad e IMC, mediante la prueba de Mann-Whitney.

Resultados

Se evaluaron 1.138 estudiantes de 17 a 30 años (50% mujeres). La prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en mujeres fue de 25, 12 y 33% respectivamente y en hombres de 30, 14 y 17% respectivamente.

En la tabla I se presenta la frecuencia de consumo a la semana de diferentes bebidas calóricas. Se observó que el 90% de las personas consumen al menos una vez a la semana jugo de frutas y el 59% más de una vez a la semana. El 83 % consumen refrescos por lo menos una vez a la semana y el 57% más de una vez a la semana. Con respecto a las bebidas alcohólicas, el 37% de las personas consumen cerveza cuando menos una vez a la semana y el 10% más de una vez a la semana. El 12% de las personas consumen bebidas energéticas al menos una vez a la semana

La tabla II se presenta en percentiles de consumo semanal en mililitros y kilocalorías de bebidas azuca-

radas, lácteas, sin azúcar, alcohólicas y energéticas, gramos de azúcar a la semana y kilocalorías totales a la semana, por sexo, por grupo de edad y por IMC.

Los hombres consumieron más mililitros y kilocalorías a la semana de bebidas azucaradas, lácteas, alcohólicas y energéticas que las mujeres ($P=0.0001$). Los jóvenes <21 años consumieron más mililitros y kilocalorías por semana de bebidas lácteas que los ≥ 21 años ($p=0.021$ y 0.029 respectivamente). Los ≥ 21 años consumieron más bebidas alcohólicas en mililitros y en kilocalorías por semana ($p=0.012$ y 0.044 respectivamente). Las personas con un IMC <25 kg/m², consumieron menos mililitros de bebidas sin azúcar ($p=0.007$) y más kilocalorías totales a la semana ($p=0.046$) que los que presentaron un IMC ≥ 25 kg/m². Las personas con obesidad abdominal reportaron un consumo menor de bebidas azucaradas y alcohólicas y consumo total de kilocalorías provenientes de bebidas que las personas con CC normal ($p=0.046$, $p=0.025$ y $p=0.002$ respectivamente).

En la percentil 50, el consumo de bebidas azucaradas diario fue de 500 ml en hombres y de 430ml en mujeres. El consumo de bebidas lácteas diario fue de 230ml en hombres y de 150ml en mujeres. El consumo de bebidas sin azúcar diario fue de 1.200 ml en hombres y de 1.100 ml en mujeres. El consumo de bebidas alcohólicas diario, en la percentil 50 fue de 68ml en hombres y de 25 ml en mujeres. En la percentil 50, el consumo de azúcar diario proveniente de bebidas fue mayor de 35 g en hombres y de 25 g en mujeres.

Doce por ciento de los alumnos consumen más de 100 g de azúcar provenientes de bebidas al día. El consumo calórico diario proveniente de bebidas fue mayor de 450kcal en hombres y de 350 kcal en mujeres. El 55% de las mujeres y el 68% de los hombres consumen más de 25 g de azúcar proveniente de bebidas al día. El 24% de las mujeres y el 37% de los hombres consumen más de 50 g de azúcar al día.

Diez por ciento de las mujeres, consumen al día más de 30 g de alcohol y 15% más de 20 g. Cinco por ciento de los hombres, consumen al día más de 60 g de alcohol y 15% consumen más de 30 g.

Tabla I

Frecuencia de consumo a la semana de diferentes bebidas calóricas

<i>Tipo de bebida de acuerdo a la fuente energética</i>	<i>BEBIDA</i>	<i>Más de una vez a la semana</i>	<i>%</i>	<i>Una vez a la semana</i>	<i>%</i>
Azucaradas	Jugo de Frutas	666	59	1021	90
	Refrescos	646	57	945	83
	Té azucarado	358	31	652	57
	Café con crema y azúcar	431	38	674	59
Alcohólicas	Licores	44	4	311	27
	Cerveza	111	10	421	37
	Cerveza Light	60	5	287	25
	Vino	29	3	164	14
	Alcohólicas preparadas	19	2	206	18
Energéticas	Energéticas	37	3	137	12

Tabla II
Consumo de bebidas por sexo, por grupo de edad y por IMC

Bebida	Sexo			Edad			IMC		
	H	M	P	<21 años	≥21 años	P	<25	≥25	P
	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)	P50 (P25-P75)
Bebidas azucaradas ml/sem	3600 (2160-6750)	3060 (1620-5160)	0.0001	3540 (1920-6180)	3180 (1800-5415)	0.146	3420 (1800-6255)	3240 (1920-5400)	0.198
Bebidas lácteas ml/sem	1620 (600-3360)	1080 (600-2520)	0.0001	1620 (600-3360)	1200 (600-2610)	0.021	1500 (600-3360)	1500 (600-2520)	0.538
Bebidas sin azúcar ml/sem	8400 (4560-12600)	7800 (3780-12600)	0.194	8400 (4200-12600)	8400 (4200-12600)	0.684	7590 (4140-12600)	8400 (4380-12600)	0.007
Alcohólicas ml/sem	480 (0-1200)	180 (0-810)	0.0001	180 (0-870)	360 (0-1200)	0.012	240 (0-960)	240 (0-1020)	0.862
Bebidas energéticas ml/sem	0 (0-0)	0 (0-0)	0.0001	0 (0-0)	0 (0-0)	0.082	0 (0-0)	0 (0-0)	0.716
Azúcar g/sem	266 (138-467)	193 (98-339)	0.0001	235 (124-409)	214 (110-382)	0.127	230 (114-413)	207 (125-374)	0.327
Bebidas azucaradas kcal/sem	1374 (780-2725)	1041 (536-1925)	0.0001	1249 (668-2307)	1113 (639-2164)	0.231	1245 (645-2430)	1112 (666-2033)	0.142
Bebidas lácteas kcal/sem	1020 (378-2116)	680 (309-1447)	0.0001	866 (378-1733)	756 (309-1587)	0.029	804 (378-1856)	835 (378-1587)	0.466
Alcohólicas kcal/sem	207 (0-913)	52 (0-648)	0.0001	77 (0-710)	173 (0-780)	0.044	149 (0-733)	116 (0-718)	0.892
Bebidas energéticas kcal/sem	0 (0-0)	0 (0-0)	0.0001	0 (0-0)	0 (0-0)	0.082	0 (0-0)	0 (0-0)	0.716
kcal/sem	3404 (2027-5953)	2467 (1491-3929)	0.0001	2973 (1688-5039)	2694 (1670-4581)	0.155	3000 (1760-5089)	2623 (1616-4476)	0.046

Discusión

En este estudio se observó que la prevalencia de obesidad y obesidad abdominal es alta en ambos sexos y mayor en hombres. Además, se observó que los estudiantes universitarios tienen el hábito de consumir frecuentemente bebidas con alto contenido calórico, como los zumos de frutas, los refrescos y las bebidas con azúcar añadida, lo que sugiere un mayor riesgo del sobrepeso y la obesidad^{8,13y16}.

Los resultados de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en este grupo de edad son similares a la de otros estudios¹⁷. Mientras que el alto consumo de los zumos de frutas y los refrescos regulares, fueron mayores que los reportados con negros no hispanos y con hispanos¹⁸, lo que sugiere que en México, debido al menor control de las autoridades o al mayor poder de las refresqueras, los jóvenes mexicanos se encuentran en un entorno más adverso que explica la alta prevalencia de la obesidad en adolescentes y adultos.

El mayor consumo de bebidas azucaradas por parte de los hombres es similar a los reportados en adolescentes (10-18 años de edad) de Brasil¹⁹. Además, en este estudio se observó que el 24% de las mujeres y el 37% de los hombres consumen cantidades mayores a los límites recomendados por la American Heart Association y la American Stroke Association²⁰.

En diversas revisiones sistemáticas de estudios aleatorizados y prospectivos se ha observado una asociación entre el consumo de bebidas azucaradas y la ganancia de peso^{8,9 y 11}, lo que sugiere que se trata de un grupo de alto riesgo de desarrollar la obesidad y enfermedades cardiovasculares. Situación que indica la importancia de revisar las regulaciones de permisos de anuncios y de disponibilidad de alimentos azucarados en las universidades, la supervisión del cumplimiento adecuado de ellas y de promover programas en este grupo de población para aumentar el consumo de agua y disminuir el consumo de bebidas azucaradas. La meta final es crear ambientes no obesogénicos que faciliten promover y mejorar el estilo de vida y disminuir el riesgo de obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares en los universitarios^{8,9 y 11}.

El consumo de alcohol y bebidas energéticas es también alto. En los EEUU, se ha reportado que el consumo de las bebidas alcohólicas combinadas con las bebidas energéticas ha sido causa de consecuencias fatales⁶. La combinación de las bebidas energéticas y el alcohol ha provocado casos de congestión alcohólica y muerte por intoxicación. O'Brien (2008) considera que esa situación indica un escenario de alerta para prevenir y vigilar estas conductas⁵. Por lo tanto, en México, también se deben realizar regulaciones sanitarias y estrategias para prevenir este alto consumo, que aumenta la ingesta de calorías y el riesgo de muerte por otras causas.

En diversos estudios se ha observado mayor riesgo de sobrepeso u obesidad en personas que consumen bebidas azucaradas²¹⁻²³, bebidas energéticas⁵ y bebidas

alcohólicas⁶. Debido a los resultados de este estudio que demuestran un alarmante alto consumo de estas tres bebidas, las autoridades universitarias deberían regular la ingesta de bebidas azucaradas y energéticas en los campi, promover programas para prevención de las bebidas azucaradas, energéticas y alcohólicas y promover el consumo de agua.

Las limitaciones de este estudio son que la muestra fue de jóvenes universitarios, lo cual no es representativo de la población en general. Asimismo, este es un estudio descriptivo transversal de un diseño prospectivo. Se realizó una reproducibilidad del cuestionario, pero no una validación con otras encuestas de consumo, como el diario dietético durante siete días²⁴⁻²⁶. Se ha observado que las personas con sobrepeso u obesidad, tienden a subestimar el consumo²⁷.

Las fortalezas del estudio son el número grande de la muestra, es el primer estudio en Latinoamérica que reporta el consumo de bebidas azucaradas, alcohólicas y energéticas en jóvenes universitarios. Se realizó un análisis de reproducibilidad inter e intra-observador en las mediciones y la reproducibilidad del cuestionario presentó una correlación mayor a 0.85 en cada una de los reactivos.

En conclusión, en este estudio se observó alta prevalencia de obesidad, obesidad abdominal, de consumo de bebidas azucaradas, energizantes y alcohólicas.

Referencias

1. Buxton Ch & Hagan, JE. A survey of energy drinks consumption practices among student -athletes in Ghana: lessons for developing health education intervention programmes. *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 2012; 9: 1-8.
2. Reissig CJ, Strain EC, Griffiths RR. Caffeinated energy drinks, a growing problem. *Drug Alcohol Depend* 2009; 99: 1-10.
3. Attila S & Cakir B. Energy-drink consumption in college students and associated factors. *Applied nutritional investigation* 2011; 27: 316-22.
4. Ballistreri MC & Corradi-Webster. El uso de bebidas energizantes en estudiantes de educación física. *Rev Latino-am Enfermagem* 2008; 16: 1-10.
5. O'Brien MC, McCoy TP, Rhodes SD, Wagoner A, Wolfson M. Caffeinated cocktails: energy drink consumption, high-risk drinking, and alcohol-related consequences among college students. *Acad Emerg Med* 2008;15:453-60.
6. Oteri A, Salvo F, Caputi AP, Calapai G. Intake of energy drinks in association with alcoholic beverages in a cohort of students of the school of medicine of the university of messina. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 2007; 31(10): 1677-80.
7. Schulze MB, Liu S, Rimm EB, Manson JE, Willett WC, Hu FB. Glycemic index, glycemic load, and dietary fiber intake and incidence of type 2 diabetes in younger and middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 2004; 80: 348-56.
8. Gómez-Miranda, LM. Bacardí-Gascón M. Jiménez-Cruz A. Estudios aleatorizados sobre el efecto del consumo de bebidas azucaradas sobre la adiposidad en adolescentes y adultos; Revisión sistemática. *Nutr Hosp* 2013; 28(6): 1792-96.
9. Perez-Morales E, Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz A. Sugar-sweetened beverage intake before 6 years of age and weight or BMI status among older children; systematic review of prospective studies. *Nutr Hosp* 2013; 28(1):47-51.
10. Stanhope KL, Schartz JM, Keim NL, Griffen SC, Bremer AA, Graham JL, Hatcher B, Cox. Consuming fructose-sweetened,

not glucose sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans. *The Journal of Clinical Investigation* 2009;119 (5): 1322-1334.

11. Malik VS, Pan A, Willet WC, et al. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013. Pub ahead of print August 21.
12. Popkin BM & Nielsen SJ. The sweetening of the world's diet. *Obesity research* 2003; 11(11): 1325-32.
13. Olsen & Heitmann. Intake of calorically sweetened beverages and obesity. *Obesity reviews* 2008; 10:68-75.
14. Alberti KG, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome-a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. *Diabet Med* 2006 May;23(5): 469-80.
15. Organización Mundial de la Salud. Global data base on body mass index. 2006. Disponible en: http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage= intro_3.html (Visitada el 10 de septiembre del 2014).
16. Hedrick VE, Comber DL, Estabrooks PA, Savla J, Davy BM. The beverage intake questionnaire: determining initial validity and reliability. *J Am Diet Assoc*. 2010 Aug; 110(8):1227-32.
17. Maersk M, Belza A, Stodkilde-Jorgensen H, Ringgaard S, Chabanova E, Thomsen H, Pedersen SB, Astrup A, Richelsen B. Sucrose-sweetened beverages increase fat storage in the liver, muscle, and visceral fat depot: a 6-mo randomized intervention study. *Am J Clin Nutr* 2012; 95: 283-9.
18. Manyanga T, El-Sayed H, Doku DT, Randall JR. The prevalence of underweight, overweight, obesity and associated risk factors among school-going adolescents in seven African countries. *BMC Public Health* 2014; 14(1): 887.
19. Kumar GS, Pan L, Park S, Lee-Kwan SH, Onufrak S, Blanck HM. Sugar-sweetened beverage consumption among adults - 18 States, 2012. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2014; 63(32):686-90.
20. Pereira RA, Souza AM, Duffey KJ, Sichieri R, Popkin BM. Beverage consumption in Brazil: results from the first National Dietary Survey. *Public Health Nutr* 2014;1-9. Epub ahead of print.
21. Goldstein LB, Bushnell CD, Adams RJ, Appel LJ, Braun LT, Chaturvedi S, Creager MA, Culebras A, Eckel RH, Hart RG, Hinchey JA, Howard VJ, Jauch EC, Levine SR, Meschia JF, Moore WS, Nixon JV, Pearson TA. Guidelines for the primary prevention of stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke* 2011; 42(2): 517-84.
22. Ariza AJI, Chen EH, Binns HJ, Christoffel KK. Risk factors for overweight in five- to six-year-old Hispanic-American children: a pilot study. *J Urban Health* 2004; 81(1):150-61.
23. Gillis LJ1, Bar-Or O. Food away from home, sugar-sweetened drink consumption and juvenile obesity. *J Am Coll Nutr* 2003; 22(6):539-45.
24. Liebman MI, Pelican S, Moore SA, Holmes B, Wardlaw MK, Melcher LM, Liddil AC, Paul LC, Dunnagan T, Haynes GW. Dietary intake, eating behavior, and physical activity-related determinants of high body mass index in rural communities in Wyoming, Montana, and Idaho. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2003; 27(6):684-92.
25. Ebbeling CB, Feldman HA, Chomitz VR, Antonelli TA, Gortmaker SL, Osganian SK, Ludwig DS. A Randomized Trial of Sugar-Sweetened Beverages and Adolescent Body Weight. *N Engl J Med* 2012; 367:1407-16.
26. Chen L, Appel LJ, Loria C, Lin PH, Champagne CM, Elmer PJ, et al. Reduction in consumption of sugar-sweetened beverages is associated with weight loss: the PREMIER trial¹⁻³. *Am J Clin Nutr* 2009; 89: 1299-306.
27. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, Ludwig DS. Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study. *Pediatrics* 2006; 117: 673-80.
28. Rader RK, Mullen KB, Sterkel R, Strunk RC, Garbutt JM. Opportunities to Reduce Children's Excessive Consumption of Calories From Beverages. *Clin Pediatr (Phila)* 2014; 53(11):1047-54.