

Artículo Original / Original Article

Consumo de bebidas azucaradas durante la pandemia por Covid-19 en doce países iberoamericanos: Un estudio transversal

Sugar-sweetened beverage consumption during the Covid-19 pandemic in twelve Ibero-American countries: A cross-sectional study

Eliaza Meza Miranda¹. <https://orcid.org/0000-0001-9791-8835>

Beatriz Núñez Martínez². <https://orcid.org/0000-0001-6585-9607>

Samuel Durán Agüero³. <https://orcid.org/0000-0002-0548-3676>

Patricio Pérez Armijo⁴. <https://orcid.org/0000-0002-4966-1219>

Brian Martin Cavagnari⁵. <https://orcid.org/0000-0002-4360-4686>

Karla Córdón Arrivillaga⁶. <https://orcid.org/0000-0003-3825-739X>

Valeria Carpio Arias⁷. <https://orcid.org/0000-0003-2989-1751>

Edna J. Nava-González⁸. <https://orcid.org/0000-0001-8818-2600>

Saby Camacho López⁹. <https://orcid.org/0000-0003-3372-7719>

Sonia Ivankovich Guilén¹⁰. <https://orcid.org/0000-0001-5635-5976>

Israel Ríos Castillo¹¹. <https://orcid.org/0000-0001-9443-3189>

Gabriel González Medina¹². <https://orcid.org/0000-0001-8241-3076>

Jhon Jairo Bejarano Roncancio¹³. <https://orcid.org/0000-0003-2527-3753>

Alfonsina Ortiz¹⁴. <https://orcid.org/0000-0003-3571-3281>

Saby Mauricio-Alza¹⁵. <https://orcid.org/0000-0001-7921-7111>

Leslie Landaeta-Díaz^{16*}. <https://orcid.org/0000-0001-8970-1150>

1. Centro Multidisciplinario de Investigaciones Tecnológicas-Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo. Paraguay.

2. Universidad Autónoma de Asunción. Asunción. Paraguay.

3. Escuela de Nutrición y Dietética. Facultad de Ciencias para el Cuidado de la Salud. Universidad San Sebastián. Santiago. Chile.

4. Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco UPV/EHU. Vitoria-Gasteiz. España.

5. Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Médicas, Universidad Católica Argentina. Buenos Aires. Argentina.

6. Unidad de Investigación en Seguridad Alimentaria y Nutricional, Escuela de Nutrición, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia, Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.

7. Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana (GIANH) Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Ecuador.

8. Facultad de Salud Pública y Nutrición, Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey. Nuevo León. México

9. Nutrir México. Ciudad de México. México.

10. Asociación Costarricense de Dietistas y Nutricionistas. San José. Costa Rica.

11. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Oficina Subregional de la FAO en Mesoamérica. Ciudad de Panamá. Panamá.

12. Escuela de Psicología. Facultad de Salud y Ciencias Sociales, Universidad de las Américas, Santiago, Chile.

13. Departamento de Nutrición Humana, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Sede Bogotá. Bogotá. Colombia.

14. Departamento de Nutrición, Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Católica del Uruguay. Montevideo. Uruguay.

15. Universidad Privada Norbert Wiener, Lima, Perú.

16. Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud y Ciencias Sociales, Universidad de las Américas, Santiago, Chile.

*Dirigir correspondencia: Leslie Landaeta-Díaz.

Escuela de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud y Ciencias Sociales, Universidad de las Américas, Chile.

Dirección: Av. Walker Martínez 1360, piso 3 Edificio A, La Florida, Santiago, Chile.

E-mail: llandaeta@udla.cl

Este trabajo fue recibido el 12 de marzo de 2021.

Aceptado con modificaciones: 10 de abril de 2021.

Aceptado para ser publicado: 11 de mayo de 2021.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el consumo de bebidas azucaradas (BA) durante el confinamiento por la pandemia por Covid-19 y su relación con factores sociodemográficos y dietéticos. **Material y Métodos:** Estudio multicéntrico. Fueron invitados a participar residentes en 12 países (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, España, Guatemala, México, Perú, Paraguay, Panamá y Uruguay) a quienes se les aplicó un cuestionario online de consumo de alimentos e indicadores sociodemográficos. **Resultados:** Se analizaron 10.573 cuestionarios. Con respecto al consumo de BA el 78,0% de las mujeres tuvieron un consumo bajo versus un 69,2% de los hombres. Por edad, las frecuencias de consumo de BA fueron similares según grupo etario. Por nivel educacional, un 13,4% personas con nivel universitario reportó un excesivo consumo de BA versus un 23,1% de personas de con nivel de educación primaria o básica ($p<0,001$). Por procedencia, urbano o rural, la frecuencia de consumo de BA fue similar. Según auto reporte un 19,0% aumento de peso por consumo excesivo de BA versus un 10,4% de aquellos que bajaron de peso ($p<0,001$). Cifras similares se encontró en auto reporte de cambio de tamaño de porción, un 19,3% que aumentaron su porción consumieron BA en exceso versus un 10,0% que disminuyeron el tamaño de porción. Finalmente, en un modelo de regresión: ser de sexo masculino, tener entre 40 y 59 años, nivel académico primario, el aumento de peso y presentar cambios en la dieta, aumentaron la probabilidad de tener un nivel alto de consumo BA. **Conclusión:** el consumo de BA en general es bajo, pero relevantemente excesivo en algunos grupos de las variables de estudio, además existe una relación entre el consumo de BA y las variables estudiadas.

Palabras clave: Alimentación; Bebidas azucaradas; Consumo de alimentos; Nutrición; Pandemia.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the consumption of sugar-sweetened beverages (SSB) during confinement due to the Covid-19 pandemic and its relationship with sociodemographic and dietary factors. **Material and Methods:** Multicenter study. Citizens residing in 12 countries were invited to participate (Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Spain, Guatemala, Mexico, Peru, Paraguay, Panama, and Uruguay) to whom an online survey on food consumption and sociodemographic indicators was applied. **Results:** 10,573 questionnaires were analyzed. Regarding the consumption of sugar-sweetened beverages, 78.0% of women had low consumption versus 69.2% of men. Frequency of SSB consumption was similar according to age group. For education, 13.4% of people with a university-level education reported excessive consumption versus 23.1% of people with a primary or basic education level ($p<0.001$). The frequency of SSB consumption was similar by urban versus rural residence. According to self-report, 19.0% of weight gain was due to excessive consumption of SSB compared to 10.4% of those who lost weight ($p<0.001$). Similar figures were found in self-reported portion size change, 19.3% who increased their portion consumed SSB in excess versus 10.0% who decreased portion size. Finally, in a regression model: being a man, being between 40 and 59 years old, primary academic level, weight gain, and presenting changes in diet, increased the probability of having a high level of SSB consumption. **Conclusion:** The consumption of SSB, in general, is low but excessively relevant in some groups of the study variables, in addition, there is a relationship between the consumption of SSB and the variables studied.

Keywords: Food; Food consumption; Nutrition; Pandemic; Sugary drinks.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, la preocupación sobre el consumo de bebidas azucaradas (BA) y su impacto sobre la obesidad y la epidemia de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) han ocupado un lugar central en los profesionales de salud. Las BA que incluyen refrescos y otras bebidas con edulcorantes calóricos (azúcares añadidos) como bebidas y néctares procesados con sabor a frutas, bebidas deportivas y energéticas, cafés y té endulzados, son importantes contribuyentes de calorías¹.

La literatura muestra que las personas con menor nivel educativo y socioeconómico consumen BA con mayor frecuencia². El consumo comienza temprano en la vida, con el 21,9% de los niños pequeños de 21 a 24 meses que consumen al menos 1 BA al día³, y es más alto entre los adolescentes y adultos jóvenes, que consumen el 9,1% y el 9,5% de la energía total como BA, respectivamente⁴. El consumo de BA entre niños y adolescentes se asocia con

los patrones de consumo de los padres, la accesibilidad a estas y la alta oferta de las mismas⁵, la frecuencia del consumo de comida rápida⁶ y el tiempo dedicado a ver televisión o anuncios publicitarios⁷.

A nivel Latinoamericano, en el estudio ELANS, en el que participaron Argentina, Brasil, Chile, Perú, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Venezuela, se observó que el consumo promedio de BA preparadas en casa fue de 387,6 g/día, en cambio la ingesta media de BA listas para beber fue de 313,9 g/día (189,1 g día en Colombia-712,6 g/día en Argentina), para ambas formas de BA, los hombres consumieron más que las mujeres⁸.

El consumo de BA es un problema de salud pública debido a su asociación con un aumento de la obesidad y el riesgo de ECNT^{9,10}. Una revisión sistemática reciente encargada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) concluyó que el consumo de BA es un determinante del peso corporal, y que el cambio en la grasa corporal está mediado por un

mayor consumo de estas dado, por aumentos en la ingesta energética¹¹. Los autores de otras revisiones, incluidos los que han examinado la evidencia entre niños, han llegado a conclusiones similares¹². También se ha demostrado que el consumo de BA se asocia con un mayor riesgo de diabetes, síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular^{13,14}. Siendo estas últimas las principales causas de mortalidad a nivel global¹⁵.

Por otro lado, la enfermedad por coronavirus 2019 o como comúnmente se le conoce, COVID-19 ha tenido múltiples impactos en los aspectos biopsicosociales de la población, incluida la alimentación¹⁶. El distanciamiento físico y el confinamiento afectaron fuertemente la vida de los ciudadanos, afectando en particular los hábitos alimentarios y los comportamientos cotidianos. Esta nueva afección comprometió el mantenimiento de una dieta sana y variada, así como una actividad física regular. Por ejemplo, el acceso limitado a las compras diarias de comestibles llevó a reducir el consumo de alimentos frescos, especialmente frutas, verduras y pescado, en favor de los altamente procesados, como comidas preparadas, comida chatarra, bocadillos, BA y cereales listos para comer, que tienden a tener un alto contenido de grasas, azúcares y sal¹⁷.

Por todo lo mencionado, el presente estudio tiene por objetivo evaluar el consumo de BA durante el confinamiento por la pandemia por COVID-19 y su relación con factores sociodemográficos y dietéticos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio multicéntrico de tipo descriptivo, analítico de corte transversal realizado durante el 15 de abril y 4 de mayo de 2020. El estudio fue desarrollado siguiendo la Declaración de Helsinki, respecto al trabajo con seres humanos y según la "Declaración de Singapur sobre Integridad en la Investigación" y aprobado por Comité de ética científico de la Universidad de Las Américas, Chile. Resolución número 2020001.

Participantes

Se utilizó un muestreo no probabilístico de bola de nieve para reclutar participantes¹⁸. La recolección de datos se detuvo cuando se completaron 500 participantes por cada país obteniendo una N final de 10573. Todos los sujetos fueron invitados a participar de forma voluntaria y anónima a través de diferentes plataformas digitales y redes sociales como Facebook, Instagram y Twitter. Los posibles participantes podrían ser ciudadanos y/o residentes de los 12 países invitados: Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Guatemala, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, México y España y accedieron a un enlace para leer información más detallada sobre el estudio y dieron su consentimiento informado en línea para participar en el estudio. Todos debían tener 18 años o más y aceptar el consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron mujeres embarazadas o en período de lactancia (primeros 4 meses) y aquellas

con tratamiento farmacológico o terapias psicológicas para la depresión, trastornos de ansiedad, estrés o trastornos del estado de ánimo. Se excluyeron los sujetos con patologías que requirieran tratamiento dietético. Un cuestionario de detección inicial incluía preguntas para identificar los criterios de exclusión (por ejemplo, actualmente tiene un diagnóstico de trastornos del estado de ánimo o depresión, está embarazada o amamantando). Si alguien respondió "Sí" a cualquiera de las preguntas de selección, el cuestionario se cerró automáticamente y la participación finalizó.

Recolección de datos

Se utilizó el método de aplicación de encuestas y formularios de Google forms (Google LLC, Menlo Park, CA, USA). Todos los instrumentos se aplicaron en una sola oportunidad, y fueron auto-administrados entre el 15 abril y el 4 de mayo 2020.

El estudio incluyó variables sociodemográficas como país de residencia, edad, sexo, nivel educacional, así como aspectos vinculados al consumo alimentario por auto reporte del tamaño de la porción de alimentos y se obtuvo un auto reporte de peso corporal.

Encuesta de patrones alimentarios

Para evaluar el consumo de alimentos se aplicó una encuesta cerrada de frecuencia de consumo de alimentos previamente validada^{19,20} mediante el juicio de 25 expertos, realizado a través del método Delphi²¹. Para el presente análisis, se seleccionó la pregunta sobre consumo BA (que incluía bebidas y jugos azucarados). Se clasificó en tres categorías: bajo consumo (no consume; menos de 1 vaso al día ocasionalmente), moderado consumo (1 vaso al día) y excesivo consumo (≥ 2 vasos al día).

Además, se incluyeron preguntas de tipo sociodemográficos y de estilos de vida. Inicialmente se efectuó una validación de contenido por expertos sobre el uso del lenguaje internacional para la comprensión de cada una las preguntas de la encuesta. Se evaluaron la pertinencia, relevancia, claridad y comprensión.

Otras variables de estudio

Se aplicaron preguntas sobre sexo, edad, nivel educacional, país de residencia y procedencia. Para el auto reporte de peso corporal y auto reporte del tamaño de la porción de alimentos consumida durante la cuarentena, las alternativas de respuestas fueron (aumentó, se mantuvo o disminuyó), además se consideró una pregunta respecto a cambios en el tipo de dieta durante el confinamiento (Si cambió; No cambió).

Para abarcar todos los niveles educacionales de los distintos países, se consideraron el mayor nivel de educación alcanzado. Se dicotomizaron las variables en niveles incompletos y completos. Finalmente se indicaron nivel primario, secundario y universitario incompletos o completos respectivamente.

Análisis estadísticos

Para evaluar relaciones entre variables cualitativas se empleó la prueba de Chi cuadrado en tablas de contingencia con una significancia de $p < 0,05$. Para analizar el efecto de las variables mencionadas sobre el consumo de BA se utilizó el modelo de regresión logística binaria. Los análisis fueron realizados con el paquete estadístico SPSSv²¹.

RESULTADOS

En la figura 1 se observa que en todos los países se produjo un bajo consumo de BA. Varió de un 89,0% en Colombia a un 64,2% en Paraguay. Este último presenta el mayor consumo excesivo de BA con un 25,3% de los encuestados.

Respecto del consumo de BA por sexo, un 78,0% de las mujeres y un 69,2% de los hombres presentaron un bajo consumo ($p < 0,001$), (Tabla 1). Según edad, los participantes ≥ 60 años tuvieron el mayor porcentaje dentro de la categoría de bajo consumo. Los participantes en el rango de 40 a 59 años presentaron un 14,5% para la categoría de consumo excesivo versus un 13,9% para encuestados de entre 8 a 39 años ($p < 0,001$). Para la

variable nivel educacional, se observó que el 76,6% de los participantes con nivel educacional universitario completo tuvieron un bajo consumo de BA versus un 67,4% de nivel educacional primario completo. En la categoría de consumo excesivo, los de nivel primario presentaron un porcentaje de 23,1% versus un 13,4% de nivel universitario ($p < 0,001$). En cuanto a la procedencia, un 76,1 y 76,3% de las personas del área urbana o rural reportaron un bajo consumo de BA respectivamente.

La tabla 2 muestra las frecuencias de consumo de BA según autoreporte de peso corporal, un 82,0% que autoreportaron haber bajado de peso tuvo un bajo consumo de BA versus un 69,5% de aquellos que aumentaron de peso. Un 19,0% de estos últimos dijeron que tuvieron un consumo excesivo de BA versus un 10,4% que disminuyó su peso. En autoreporte de cambio de tamaño de porciones, un 80,5% que reportó haber disminuido el tamaño tuvo bajo consumo de BA versus un 69,3% de las personas que reportaron haber aumentado la porción, un 19,3% de estos últimos reportaron un consumo excesivo de BA versus un 10,0 del grupo que reportó haber disminuido las

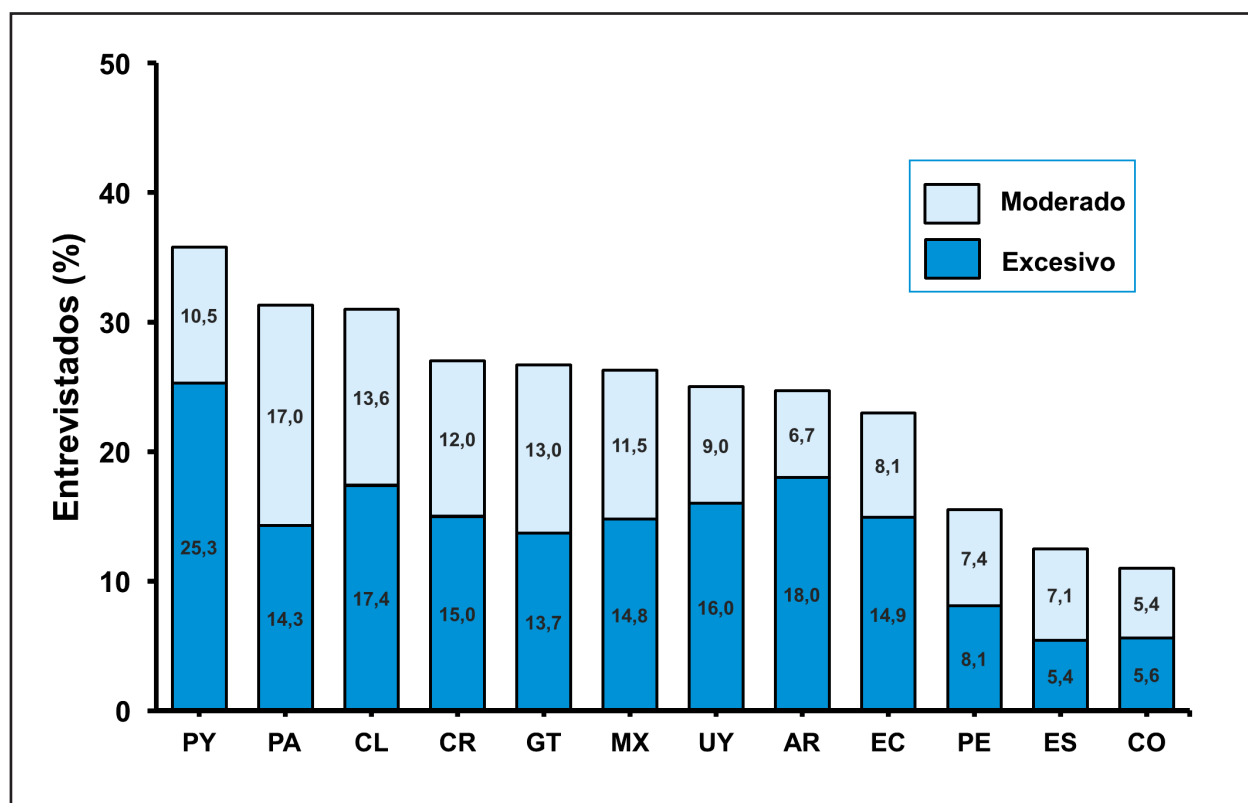


Figura 1: Frecuencia de consumo de bebidas azucaradas por país. Abreviaciones: AR: Argentina; CL: Chile; CO: Colombia; CR: Costa Rica; EC: Ecuador; ES: España; GT: Guatemala; MX: México; PA: Panamá; PE: Perú; PY: Paraguay; UY: Uruguay.

porciones de alimentos ($p<0,001$). Para la pregunta si ha cambiado el tipo de dieta, se pudo constatar que un 78,7% de aquellos que no cambiaron la dieta presentaron un bajo consumo de BA. Por el contrario, los que sí cambiaron su dieta, un 15,9% reportó un consumo excesivo de BA versus un 12,4% de aquellos que no cambiaron su dieta (N.S.).

El modelo de regresión logística binaria mostró los coeficientes expresados en la tabla 3. Como se

puede observar, las personas de sexo masculino (odds ratio = 3,518 [2,964-4,174]; $p=0,001$), y el aumento de peso (odds ratio = 6,535 [4,053-10,535]; $p=0,001$) se asocian a un alto consumo de BA. Por el contrario, tener procedencia urbana (odds ratio=0,439 [0,313-0,617]; $p=0,001$), aumentar o mantener la porción de alimentos (odds ratio=0,412 [0,264-0,644]; $p=0,001$), disminuyen la probabilidad de tener un consumo elevado de BA.

Tabla 1. Consumo de bebidas azucaradas según variables sociodemográficas.

Variable		Consumo de bebidas azucaradas (n y %)			TOTAL	p*
		Bajo	Moderado	Excesivo		
Sexo	Masculino	1518 (69,2)	275 (12,5)	399 (18,3)	2192	<0,001
	Femenino	6513 (78,0)	770 (9,2)	1078 (12,8)	8361	
TOTAL		8031 (76,1)	1045 (10)	1477 (13,9)	10553 ^a	
Edad	18 - 39	5235 (75,8)	711 (10,3)	954 (13,9)	6900	<0,001
	40 - 59	2328 (76,4)	277 (9,1)	441 (14,5)	3046	
	≥60	480 (76,5)	58 (9,2)	89 (14,3)	627	
	TOTAL	8043 (76,1)	1046 (10)	1484 (13,9)	10573	
Nivel educacional	Primario (completo)	120 (67,4)	17 (9,5)	41 (23,1)	178	<0,001
	Secundario (completo)	561 (71,1)	86 (11,0)	142 (17,9)	789	
	Universitario (completo)	7362 (76,6)	943 (10,0)	1301 (13,4)	9606	
	TOTAL	8043 (76,1)	1046 (10)	1484 (13,9)	10573	
Procedencia	Urbana	7357 (76,1)	961 (10,0)	1355 (13,9)	9673	<0,001
	Rural	675 (76,3)	84 (9,5)	126 (14,2)	885	
TOTAL		8032 (76,1)	1045 (10)	1481 (13,9)	10558	

*Chi Cuadrado

^a Para el análisis de sexo, se eliminaron las respuestas de la opción “otros”, dejando la variable dicotomizada en femenino y masculino.

Tabla 2. Consumo de bebidas azucaradas según variables dietéticas.

Variable		Consumo de bebidas azucaradas (n y %)			TOTAL	p*
		Bajo	Moderado	Excesivo		
Auto reporte de peso corporal	Disminuyó	1464 (82,0)	137 (7,6)	188 (10,4)	1789	<0,001
	Se mantuvo	3749 (79,5)	443 (9,4)	525 (11,1)	4717	
	Aumentó	2830 (69,5)	466 (11,5)	771 (19,0)	4067	
TOTAL		8043 (76,1)	1046 (10)	1484 (13,9)	10573	
Auto reporte tamaño de la porción de alimentos	Disminuyó	1504 (80,5)	178 (9,5)	186 (10, 0)	1868	<0,001
	Se mantuvo	4363 (78,3)	509 (9,1)	697 (12,6)	5569	
	Aumentó	2176 (69,3)	359 (11,4)	601 (19,3)	3136	
TOTAL		8043 (76,1)	1044 (100)	1484 (13,9)	10571	
¿Ha cambiado el tipo de dieta que consume?	Si cambió	3915 (73,4)	575 (10,7)	840 (15,9)	5330	0,360
	No cambió	4122 (78,7)	470 (8,9)	644 (12,4)	5236	
TOTAL		8037 (76,1)	1045 (10)	1484 (13,9)	10566	

*Chi Cuadrado.

Tabla 3. Asociación de consumo de bebidas azucaradas y variables sociodemográficas, cambios en peso corporal y cambio tamaño porciones de alimentos.

Variables	OR	I.C. 95,0% para EXP(B)		Sig.
		Inferior	Superior	
Sexo (masculino)	3,518	2,964	4,174	0,001
Edad				
18-39 años	0,816	0,56	1,19	0,291
40-59 años	1,095	0,784	1,53	0,595
Nivel educacional				
Primario	1,043	0,745	1,459	0,807
Secundario	0,877	0,721	1,066	0,187
Procedencia(urbana)	0,439	0,313	0,617	0,001
Auto-reporte de peso				
Se mantiene	0,601	0,353	1,022	0,06
Aumentó	6,535	4,053	10,535	0,001
Porción de alimentos				
Aumentó/mantener	0,412	0,264	0,644	0,001
Constante	0,297			0

Variable dependiente: Consumo de bebidas azucaradas.

DISCUSIÓN

El principal resultado de la presente investigación es que más del 20% de los participantes del estudio durante la cuarentena por COVID-19 presentaron un consumo entre moderado y excesivo de BA, además este consumo fue mayor en hombres, personas de 30 a 59 años, con menor nivel educativo, que indicaron haber aumentado el peso corporal y tamaño de las porciones.

En este sentido, diversos estudios han mostrado cambios en la salud mental, actividad física y dieta durante la pandemia por COVID-19, esta última asociada a alimentos menos saludables^{22,23}, que pueden incrementar el riesgo cardiovascular y las enfermedades de salud mental^{24,25}.

Adicionalmente, y debido a la ansiedad que rodea la idea de escasez de alimentos en el futuro, las personas compran alimentos envasados y de larga duración en lugar de alimentos frescos. Los alimentos con una vida útil prolongada tienen efectos nocivos en la salud debido a su contenido de sal, azúcar o grasas trans, entre ellos las BA, es así como, diversos estudios han vinculado su consumo con un mayor aumento de peso, el síndrome metabólico, caries dentales, diabetes tipo 2 en adultos y menor salud ósea^{26,27,28,29}.

El principal mecanismo hipotético a través del cual las BA pueden aumentar el peso corporal es a través de un efecto relativamente atenuado sobre la saciedad y/o la saciedad en relación con los alimentos sólidos³⁰. Las BA contienen aproximadamente entre un 50 a 55% de fructosa, siendo el resto glucosa. En este sentido, estudios han mostrado que cantidades de consumo $\geq$ a 20% de la ingesta energética total, pueden afectar el metabolismo hepático, lo que conduce a resistencia a la insulina, acumulación de grasa visceral y dislipidemia^{31,32,33,34}. Adicionalmente el consumo de BA puede incrementar el peso corporal, por la carga calórica de estos productos, en especial los de mayor tamaño produciendo un efecto sobre la glucosa postprandial e insulinemia. Finalmente, un consumo elevado de azúcar promueve el balance energético positivo, por lo tanto, la ganancia del peso y grasa corporal³⁵. En nuestro estudio quienes aumentaron de peso o aumentaron el tamaño de las porciones fueron los que presentaban un mayor consumo de BA.

Por otro lado, nuestros datos muestran que el consumo excesivo de BA fue mayor en hombres que en mujeres, resultado que se asemeja con el estudio de Singh et al.³⁶, quienes observaron que el consumo de BA fue mayor en los hombres con una porción de 1,7 porciones/día. En el total de la población de este estudio, el 13,9% consume dos o más vasos al día de BA, cifra menor a la de otro estudio realizado por Deossa et al.³⁷, que observó que el 79,5% de su población consume uno o más vasos de jugo con azúcar al día y que existe mayor gusto por consumir gaseosa normal (con azúcar).

El consumo de BA respecto a la edad, nuestros datos revelan que los mayores de 60 años fueron los que en su mayoría tuvieron un bajo consumo de BA, este resultado

concuerda con lo encontrado en el estudio de Singh et al.³⁶, quienes observaron que el consumo de BA generalmente siguió un gradiente de edad inverso, más alto en adultos menores de 40 años y más bajo en adultos mayores de 60 años.

Respecto al nivel educacional, se observó un mayor porcentaje de consumo excesivo (23,1%) en el nivel primario, diversos estudios muestran una dieta de peor calidad en las personas de menor nivel educativo/socioeconómico, probablemente por el acceso a estos productos que son masivos y de bajo costo como son las BA^{38,39}.

Según la procedencia, el consumo de BA fue en su mayoría bajo tanto en la zona urbana como rural. No obstante, dentro de la categoría de consumo excesivo, la zona rural presentó un mayor porcentaje en comparación con la zona urbana. Este resultado contrasta con lo encontrado por Ramírez et al.⁴⁰ quienes observaron que residir en zona urbana representa un mayor consumo de BA. En este sentido se debe tener en cuenta que hoy en día se da el fenómeno de una mayor urbanización de las regiones rurales, lo cual podría explicar los resultados del presente trabajo, ya que en estas regiones actualmente hay un mayor acceso a estos productos.

Como fortaleza del presente estudio podemos destacar la participación de doce países, obteniendo así una muestra bastante amplia, lo cual permitió estudiar diversas variables.

Como limitación podemos decir que el instrumento de recolección de datos utilizado (una encuesta de tipo online), pudo ser motivo de sesgos, no en la información, pero sí en la inferencia poblacional, ya que pudieron quedar excluidos ciertos grupos poblacionales como por ejemplo aquellas personas sin acceso a internet. En este mismo sentido esta encuesta pese a tener un alto número de participantes utilizó un muestreo no probabilístico, además por ser un estudio transversal solo podemos hablar de asociación y no causalidad.

CONCLUSIONES

El consumo de BA difiere según las siguientes variables: sexo, edad, nivel educativo, procedencia, auto reporte de peso y variación de la porción de alimentos. Las mujeres y los mayores de 60 años fueron en su mayoría de la categoría de bajo consumo de BA. Dentro de la categoría de consumo excesivo, los de nivel educativo primario fueron los de mayor proporción.

Las personas que reportaron un aumento de peso corporal tuvieron un mayor porcentaje de consumo excesivo de BA. Las variables que influyen en un consumo elevado de BA son sexo masculino, tener entre 40 y 59 años, tener nivel educacional primario, el aumento de peso y presentar cambios en la dieta.

Financiamiento. Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de agencias de financiamiento de los sectores público, comercial o sin fines de lucro.

Agradecimientos. A todas las Universidades, Institutos y Asociaciones que colaboraron con la difusión del estudio.

REFERENCIAS

- Committee on Accelerating Progress in Obesity Prevention; Food and Nutrition Board; Institute of Medicine. *Accelerating Progress in Obesity Prevention: Solving the Weight of the Nation*. Glickman D, Parker L, Sim LJ, Del Valle Cook H, Miller EA, editors. Washington (DC): National Academies Press (US); 2012.
- Han E, Powell LM. Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States. *J Acad Nutr Diet*. 2013; 113: 43-53.
- Siega-Riz AM, Deming DM, Reidy KC, Fox MK, Condon E, Briefel RR. Food consumption patterns of infants and toddlers: where are we now? *J Am Diet Assoc*. 2010; 110: S38-S51.
- Welsh JA, Sharma AJ, Grellinger L, Vos MB. Consumption of added sugars is decreasing in the United States. *Am J Clin Nutr*. 2011; 94: 726-734.
- Vereecken CA, Keukelier E, Maes L. Influence of mother's educational level on food parenting practices and food habits of young children. *Appetite*. 2004; 43: 93-103.
- French SA, Story M, Neumark-Sztainer D, Fulkerson JA, Hannan P. Fast food restaurant use among adolescents: Associations with nutrient intake, food choices and behavioral and psychosocial variables. *Int J Obes*. 2001; 25: 1823-1833.
- Miller S, Taveras E, Rifas-Shiman S, Gillman M. Association between television viewing and poor diet quality in young children. *Int J Pediatr Obes*. 2008; 3: 168-176.
- Kovalskys I, Rigotti A, Koletzko B, Fisberg M, Gómez C, Herrera-Cuenca M, et al. Latin American consumption of major food groups: Results from the ELANS study. *PLoS One*. 2019; 14: e0225101.
- Olsen NJ, Heitmann BL. Intake of calorically sweetened beverages and obesity. *Obes Rev*. 2009; 10: 68-75.
- 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: 667-675.
- TeMorenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: Systematic review and metaanalyses of randomised controlled trials and cohort studies. *Br Med J*. 2012; 346: e7492.
- Kavey REW. How sweet it is: Sugar-sweetened beverage consumption, obesity, and cardiovascular risk in childhood. *J Am Diet Assoc*. 2010; 110: 1456-1460.
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Hu FB. Sugar sweetened beverages, obesity, type 2 diabetes and cardiovascular disease risk. *Circulation*. 2010; 121: 1356-1364.
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2010; 33: 2477-2483.
- Ali MK, Jaacks LM, Kowalski AJ, Siegel KR, Ezzati M. Three decades of global data show a mixture of increases and decreases in mortality rates. *Health Aff (Millwood)*. 2015; 34: 1444-1455.
- Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. *Trop Med Int Heal*. 2020; 25: 278-280.
- Di Renzo L, Gualtieri P, Pivari F, Soldati L, Attinà A, Cinelli G, et al. Eating habits and lifestyle changes during COVID-19 lockdown: An Italian survey. *J Transl Med*. 2020; 18: 229.
- Etikan I. Comparision of snowball sampling and sequential sampling technique. *Biometrics Biostat Int J*. 2016; 3: 1-2.
- Durán S, Valdés P, Godoy C, Herrera VT. Eating habits and physical condition of physical education students. *Rev Chil Nutr*. 2014; 41: 255-259.
- Durán S, Candia P, Pizarro Mena R. Content validity of Food Quality Survey of Elderly (FQSE). *Nutr Hosp*. 2017; 34: 1311-1318.
- Linstone HA, Turoff M. *The Deplhi method: Techniques and applications*. Reading, MA: Addison Wesley Publishing 1975.
- Landaeta-Díaz L, González-Medina G, Agüero SD. Anxiety, anhedonia and food consumption during the COVID-19 quarantine in Chile. *Appetite*. 2021; 164: 105259.
- Ribeiro de Lima JG, Abud GF, Freitas EC, Bueno Júnior CR. Effects of the COVID-19 pandemic on the global health of women aged 50 to 70 years. *Exp Gerontol*. 2021; 150: 111349.
- Mattioli AV, Ballerini Puviani M. Lifestyle at time of COVID-19, how could quarantine affect cardiovascular risk. *Am J lifestyle* 2020; 14: 240e2.
- Brooks SK, Webster RK, Smith LE, Woodland L, Wessely S, Greenberg N, et al. The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *Lancet* 2020; 395: 912e20.
- Sivasankaran S. The cardio-protective diet. *Indian J Med Res* 2010; 132: 608e16.
- Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: A systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 2013; 98: 1084-1102.
- Malik VS, Popkin BM, Bray GA, Després JP, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and risk of metabolic syndrome and type 2 diabetes: A meta-analysis. *Diabetes Care* 2010; 33: 2477-2483.
- Ahn H, Park YK. Sugar-sweetened beverage consumption and bone health: A systematic review and meta-analysis. *Nutr J*. 2021; 20: 41.
- Pereira MA. Sugar-sweetened and artificially-sweetened beverages in relation to obesity risk. *Adv Nutr*. 2014; 5: 797-808.
- Gross LS, Li L, Ford ES, Liu S. Increased consumption of refined carbohydrates and the epidemic of type 2 diabetes in the United States: Anecologic assessment. *Am J Clin Nutr* 2004; 79: 774-779.
- Stanhope KL, Schwarz JM, Keim NL, Griffen SC, Bremer AA, Graham JL, et al. Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans. *J Clin Invest* 2009; 119: 1322-1334.
- Aeberli I, Zimmermann MB, Molinari L, Lehmann R, l'Allemand D, Spinass GA, et al. Fructose intake is a predictor of LDL particle size in overweight schoolchildren. *Am J Clin Nutr* 2007; 86: 1174-1178.
- Aeberli I, Gerber PA, Hochuli M, Kohler S, Haile SR, Gouni-Berthold I, et al. Low to moderate sugar-sweetened beverage consumption impairs glucose and lipid metabolism and promotes inflammation in healthy young men: A randomized controlled trial. *Am J Clin Nutr* 2011; 94: 479-485.
- Stanhope KL, Schwarz JM, Havel PJ. Adverse metabolic effects of dietary fructose: Results from the recent epidemiological, clinical, and mechanistic studies. *Curr Opin Lipidol*. 2013; 24(3): 198-206.
- Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Shi P, Lim S, Andrews KG, et al. Global Burden of Diseases Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE). Global, regional, and national consumption of sugar-sweetened beverages, fruit

- juices, and milk: A systematic assessment of beverage intake in 187 Countries. *PLoS One*. 2015; e0124845.
37. Deossa G, Restrepo F, Rodríguez H. Characterization of beverage consumption in inhabitants of Medellín City, Colombia. *Rev Chil Nutr*. 2019; 46: 451-459.
38. Stait E, Calnan M. Are differential consumption patterns in health-related behaviors an explanation for persistent and widening social inequalities in health in England? *Int J Equity Health*. 2016; 15: 171.
39. Araneda Flores J, Lobos Fernández L, Olivares Cortés S, Oliva Moresco P, Quezada Figueroa G, Sandoval Rubilar P. Sugar-sweetened beverage: Representations of overweight and obese schoolchildren. *Rev Chil Nutr*. 2017; 44: 276-282.
40. Ramírez-Vélez R, González-Ruiz K, Correa-Bautista J E, Meneses-Echávez JF, Martínez-Torres J. Demographic and socioeconomic differences associated with the consumption of sugary drinks in Colombian children and adolescents. *Nutr Hosp*. 2015; 31: 2479-2486.