

Análisis del consumo de bebidas gaseosas en estudiantes de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú, Colombia*

Analysis of soft drink consumption in Nutrition and Dietetics students at the Universidad del Sinú, Colombia

ACEVEDO-CORREA, DIOFANOR¹, VIVANCO-ZUÑIGA, KARINA², HERNANDEZ-LOPEZ, FIORELLA-DEIFANNY³

Historial del artículo

Recibido para evaluación: 17 de enero 2023

Aprobado para publicación: 3 de noviembre 2023

- 1 Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Escuela de Nutrición y Dietética, Grupo de Investigación en Nutrición y Dietética (GIND). Ph.D. Ingeniería. Cartagena, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-1364-7044>
- 2 Universidad de Cartagena, Facultad de Ingeniería, Grupo de investigación en Innovación y Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial (IDAA). Ingeniera de Alimentos. Cartagena, Colombia. <https://orcid.org/0000-0002-6368-1638>
- 3 Universidad del Sinú Elías Bechara Zainúm, Escuela de Nutrición y Dietética, Grupo de Investigación en Nutrición y Dietética (GIND). M.Sc. en Administración de Empresas. Cartagena, Colombia <https://orcid.org/0000-0003-4165-9330>

Correspondencia: kvivancoz@unicartagena.edu.co

Cómo citar este artículo

ACEVEDO-CORREA, DIOFANOR; VIVANCO-ZUÑIGA, KARINA; HERNANDEZ-LOPEZ, FIORELLA-DEIFANNY. Análisis del consumo de bebidas gaseosas en estudiantes de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú, Colombia. Revista Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial, v. 22, n. 2, 2024, p. 17-29. Doi: <https://doi.org/10.18684/rbsaa.v22.n2.2024.2277>

RESUMEN

En la actualidad existe un creciente interés por el estudio del consumo de bebidas gaseosas y los efectos perjudiciales que estas generan a la salud. El mayor consumo de bebidas gaseosas se presenta en la población juvenil perteneciente a instituciones de educación, lo que ha generado que los estudiantes universitarios sean el principal foco de estudio, debido a la vulnerabilidad nutricional de esta población durante su formación académica. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue analizar el consumo de bebidas gaseosas en estudiantes de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú. Para la recopilación de la información se implementó un cuestionario de caracterización sociodemográfica y se investigaron variables como género, edad, estrato socioeconómico, nivel de conocimiento sobre gaseosas, actitud hacia el consumo de gaseosas, marca de gaseosa preferida y características antropométricas (peso y talla), con base a esta última información se determinó el Índice de Masa Corporal (IMC), adicionalmente se investigó la frecuencia de consumo y se relacionó con cada uno de los factores anteriores. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando un análisis ANOVA y un test HSD Tukey. Los resultados evidenciaron que a mayor frecuencia de consumo incrementa el peso y que el género, el estrato, el nivel de conocimientos, la actitud y la marca incidían en la frecuencia de ingesta de bebidas gaseosas, lo que permitió concluir que estos factores influyen en la frecuencia de consumo y por ende en la salud.

ABSTRACT

There is currently a growing interest in the study of the consumption of carbonated beverages and their harmful effects on health. The highest consumption of soft drinks occurs in the adolescent population belonging to educational institutions, which has made university students the main focus of the study, due to the nutritional vulnerability of this population during their academic training. Therefore, the objective of this study was to analyze the consumption of soft drinks by students of the School of Nutrition and Dietetics of the Universidad del Sinú. To collect the information, a sociodemographic characterization questionnaire was implemented, and variables such as gender, age, socioeconomic stratum, level of knowledge about soft drinks, attitude towards soft drink consumption, preferred soft drink brand, and anthropometric characteristics (weight and height) were studied, based on this last information the Body Mass Index (BMI) was determined, additionally, the frequency of consumption was studied and related to each of the above factors. The data obtained were analyzed using ANOVA analysis and the HSD Tukey test. The results showed that the greater the frequency of consumption, the greater the increase in weight, and that gender, class, level of knowledge, attitude, and brand affected the frequency of consumption of soft drinks, leading to the conclusion that these factors influence the frequency of consumption of soft drinks.

PALABRAS CLAVE:

Bebidas Gaseosas; Obesidad; Índice de Masa Corporal; Azúcares Añadidos; Calorías; Características Antropométricas; Estado Nutricional; Estilos de Vida; Estudiantes Universitarios; Publicidad Alimentaria.

KEYWORDS.

Soft Drinks; Obesity; Body Mass Index; Added Sugars; Calories; Anthropometric Characteristics; Nutritional Status; Lifestyles; College Students; Food Advertising.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha generado un gran interés dentro de la comunidad académica y científica en torno al estudio del consumo de bebidas carbonatadas, sodas o gaseosas (Chen *et al.*, 2020). La fabricación de gaseosas inició en el año 1832, cuando John Matthews logró mediante una máquina mezclar agua con dióxido de carbono y agregarle sabor (Malin, 2022). Desde entonces, el consumo de estas bebidas ha ido en aumento a nivel mundial, lo cual causa una gran preocupación debido a sus efectos perjudiciales en la salud (Cruz-Muñoz *et al.*, 2020). En América se consume el 39 % del total mundial de bebidas carbonatadas destacándose Estados Unidos (Salgado-Herrera *et al.*, 2017) y México (Mendoza-Velázquez y Sedeño, 2019). En Colombia, también se ha informado el incremento en las ventas de gaseosas, según los datos del último estudio Mundo Saludable de Nielsen (Deossa y Rodríguez, 2019). El excesivo consumo de bebidas carbonatadas se ha convertido en parte de la dieta cotidiana de los colombianos, constituyendo una fuente importante de azúcar añadido y, por tanto, de aporte calórico total en la dieta (Santana-Jiménez *et al.*, 2023). La ingesta de gaseosas denominadas comúnmente “refrescos” (Chen *et al.*, 2020) genera elevados aportes calóricos al organismo, ocasionando un aumento de consumo de calorías, conduciendo a largo plazo a enfermedades como obesidad, sobrepeso, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares (Tahmassebi y BaniHani, 2020). Datos de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional en Colombia ENSIN 2015, muestran que estos productos son consumidos por el 81,2 % de los colombianos, donde el 22,1 % lo incluye dentro de su alimentación diaria y casi el 50 % lo hace con una frecuencia semanal (Neira, 2021).

La población de niños y adolescentes representa el grupo de individuos especialmente consumidores de bebidas gaseosas, (Xu *et al.*, 2021), por lo cual, gran parte de estas investigaciones se han centrado en instituciones de educación básica y universidades. La población universitaria se ha considerado nutricionalmente como vulnerable, ya que se halla en construcción de estilos de vida influenciados por los medios de comunicación, la cultura, la familia y la escasa disponibilidad de tiempo, que resultan en la creación de hábitos alimenticios poco saludables como el consumo de snacks y bebidas gaseosas que pueden afectar el estado nutricional (Mansouri *et al.*, 2020). Los estudiantes universitarios de la carrera de Nutrición y Dietética se forman académicamente para fomentar estilos de vida saludables en sí mismos y en otros individuos, sin embargo, su etapa de formación universitaria está marcada por cambios que pueden influenciar el acceso y consumo de alimentos, lo cual genera consecuencias sobre su seguridad alimentaria y estado nutricional (Meric *et al.*, 2021). En un estudio reciente Beaudry *et al.* (2019) informó que la calidad de la dieta tanto en hombres como en mujeres puede verse afectada durante el primer año de universidad y se caracteriza por un aumento en el consumo de alimentos que contienen altos niveles de sodio, azúcar y grasas saturadas. El presente estudio analiza el consumo de bebidas gaseosas en estudiantes de primer semestre de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú, con el fin de proporcionar una línea de base para futuros análisis, lo cual permite establecer el impacto que la formación universitaria ocasiona en sus hábitos de alimentación como parte de su estilo de vida.

MÉTODO

Selección de participantes y aplicación de cuestionarios

Se planteó una investigación descriptiva y transversal en 53 estudiantes de primer semestre de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú durante el segundo periodo del año 2022. Se seleccionaron aquellos estudiantes que autorizaron su participación a través de una carta de consentimiento informado. Para la recopilación de la información se realizó una encuesta por medio de un cuestionario de caracterización socio-demográfica, donde se investigaron variables como género, edad, estrato socioeconómico, nivel de conocimiento sobre gaseosas, actitud hacia el consumo de gaseosas y marca de gaseosa preferida siguiendo la metodología descrita por Azuma *et al.* (2020) con modificaciones; la información personal se mantuvo en confidencialidad.

Se investigó la frecuencia de consumo en función de la cantidad de bebida gaseosa (en mL) y se relacionó con cada uno de los factores anteriores, utilizando cuatro categorías: nunca, una vez a la semana, de dos a tres veces a la semana, y de cuatro a más veces a la semana. El nivel de conocimientos se determinó con base en preguntas específicas sobre la información nutricional de las gaseosas, abarcando aspectos como ingredientes, nutrientes e impacto en la salud, implementando un cuestionario de selección múltiple con única respuesta siguiendo la metodología descrita por Vichayanrat *et al.* (2020) con modificaciones; de acuerdo con la calificación obtenida se estableció el grado de conocimiento como deficiente, regular o excelente. Los cuestionarios implementados fueron previamente validados por personal calificado.

Medidas antropométricas

Las características antropométricas (peso y talla) de cada uno de los encuestados fueron determinadas siguiendo la metodología descrita por Bawadi *et al.* (2019). La altura se midió utilizando una cinta métrica (Seca 201, Hamburgo, Alemania), indicando a los estudiantes que alinearan la cabeza en un plano horizontal de Frankfurt. El peso corporal de los estudiantes se midió utilizando un estadiómetro portátil, previamente calibrado (Seca 213, Hamburgo, Alemania). La circunferencia de la cintura se midió utilizando una cinta métrica de circunferencia (Seca 201, Hamburgo, Alemania). Con base a esta información se determinó el IMC (Índice de Masa Corporal), que hace referencia a la relación entre la masa corporal o peso dividido por la talla al cuadrado ($IMC = \frac{P}{T^2}$) (Ortuño-Soriano *et al.*, 2022).

Análisis estadístico

La evaluación estadística de los datos obtenidos se realizó con el software IBM SPSS Statistics Versión 23. Se implementó una estadística descriptiva con un análisis de varianza ANOVA y un test de HSD Tukey, el nivel de significancia se aceptó como $p < 0,05$ en todos los análisis estadísticos.

RESULTADOS

En el Cuadro 1 se detallan los resultados de las medidas antropométricas en relación con el volumen de gaseosa consumido en la semana, teniendo en cuenta presentaciones de bebidas gaseosas de 400 mL por unidad, 800-1200 mL para frecuencias de 2 a 3 unidades y 1600 mL para 4 unidades o más. Se observó que la frecuencia de consumo de gaseosa no tiene relación con la talla. Por otro lado, el peso presentó incrementos a medida que aumentó la frecuencia de consumo, lo cual puede estar relacionado con el aporte calórico adicional a la dieta que representa el consumo de bebidas gaseosas, así mismo, evidencia la influencia que tiene el consumo de dichas bebidas en el peso de las personas, por lo que se afirma que tienen incidencia en el desarrollo de enfermedades como la obesidad. Bawadi *et al.* (2019) reportaron que el consumo de bebidas gaseosas representa un amplio aporte calórico, además por su contenido de azúcares y la acción de ésta en el metabolismo, puede incrementar la ingesta de alimentos y el riesgo de obesidad (Lane, 2009). Además, los azúcares constituyen los carbohidratos de absorción rápida y su consumo excesivo puede provocar poca saciedad, conduciendo a un continuo consumo de alimentos, en su mayoría carbohidratos, lo que conlleva a que el exceso de glucosa se reserve como glucógeno o se transforme en grasa, induciendo a un incremento de depósitos de grasa intrabdominal y, por ende, aumento de peso (Sundborn *et al.*, 2019).

Recientemente se ha demostrado que el contenido de sustancias químicas en forma de saborizantes, colorantes y conservantes en bebidas gaseosas, puede incidir en el estado nutricional al actuar como disruptores endocrinos que inducen resultados adversos para la salud, como obesidad y sobrepeso (Gketsios *et al.*, 2023; Ravichandran *et al.*, 2022; Trawiński y Skibiński, 2023).

Según los resultados evidenciados en el Cuadro 1, el Índice De Masa Corporal (IMC) no exhibió incrementos lineales, se observa que no existen diferencias significativas entre la población que consume gaseosas una vez por semana y los no consumidores. No obstante, en aquellos individuos que consumen gaseosa más de 4 veces por semana se presentó un IMC superior, pero no tuvo diferencias significativas con aquellos individuos que consumieron 1 bebida o nunca consumieron, resultados que sugieren que las diferencias observadas no son lo suficientemente grandes para atribuirse a algo más que variabilidad aleatoria: resultados similares fueron observados por Parada-Sánchez y Gálvez-Pardo (2022) quienes hallaron IMC en el rango de 22,2 a 22,7 para estudiantes universitarios de Colombia.

Cuadro 1. Características antropométricas y frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Talla (cm)	Peso (kg)	IMC ()
Nunca	163,45 ± 0,707 ^b	56,24 ± 0,707 ^c	21,05 ± 0,707 ^{ab}
1 (400 mL)	167,25 ± 0,707 ^a	58,75 ± 0,707 ^{bc}	21,01 ± 0,678 ^{ab}
2-3 (800-1200 mL)	167,6 ± 0,707 ^a	60,5 ± 0,707 ^{ab}	20,68 ± 0,707 ^b
+4 (>1600 mL)	161,15 ± 0,707 ^b	62,28 ± 0,707 ^a	23,98 ± 0,919 ^a

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

El IMC de los individuos se ha consolidado como un indicativo de exceso de peso corporal en relación con la talla, de acuerdo con la OMS. Para el diagnóstico de exceso de peso, según este índice se considera que un IMC normal se halla en el rango de 18,5 a 24,97 (Suárez-Carmona y Sánchez-Oliver, 2018), según Salamea y Gonzales (2019) este referente ha presentado aumentos en la población universitaria en los últimos años debido a hábitos alimenticios inadecuados, lo verdaderamente preocupante del incremento de estos factores es que guardan relación con múltiples enfermedades cardiovasculares (Althunibat *et al.*, 2022).

En estudios recientes se ha reportado la gran incidencia que tiene el consumo de bebidas gaseosas sobre el IMC (Azzeq y Hamouh, 2022; Nguyen *et al.*, 2022), destacándose un mayor impacto en aquellos que consumen bebidas gaseosas cuatro o más veces por semana, mientras que se observa un efecto menos pronunciado en quienes las consumen de dos a tres veces por semana en comparación con aquellos que las ingieren con menor frecuencia (una vez por semana o nunca). De acuerdo con lo informado por Verma *et al.* (2023), los individuos pueden tener diferentes tasas y respuestas metabólicas al consumo de calorías debido a factores como las características hereditarias, el nivel de actividad física y la condición hormonal, lo que puede generar que quienes consumen un alta cantidad de calorías exhiban valores de IMC similares a individuos que consumen baja cantidad de calorías, es decir, que dentro de la muestra de estudio es posible que existan individuos con tasas metabólicas muy distintas, lo cual puede explicar los resultados anteriores.

En el Cuadro 2 se presentan los resultados que relacionan el género y la frecuencia de consumo de bebidas gaseosas, evidenciando que la población femenina posee la mayor frecuencia de consumo al ingerir 4 unidades de bebidas gaseosas o más, no obstante, para frecuencias de consumo de 1 unidad y de 2-3 unidades de bebidas gaseosas el género masculino exhibió mayores valores. Es importante destacar que en el programa de Nutrición y Dietética donde se realizó el estudio, la mayoría de la población estudiantil es femenina con un 87 %, lo cual guarda relación con los resultados obtenidos en cuanto a mayor participación y mayor consumo de bebidas gaseosas. Resultados similares fueron observados por Salgado-Herrera *et al.* (2017) quien observó que un 60,2 % de la población universitaria estudiada correspondiente a mujeres eran consumidoras de gaseosas, sin embargo, los estudios recientes en otras poblaciones reportan una prevalencia de un mayor consumo de bebidas gaseosas en la población masculina (Deossa *et al.*, 2019; Ghozayel *et al.*, 2020).

Cuadro 2. Género vs frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Género	
	Masculino (%)	Femenino (%)
Nunca	16,6 ± 0,007 ^a	21,3 ± 0,007 ^a
1 (400 mL)	16,6 ± 0,007 ^a	6,4 ± 0,007 ^b
2-3 (800-1200 mL)	16,6 ± 0,007 ^a	8,5 ± 0,007 ^c
+4 (>1600 mL)	50,2 ± 0,007 ^b	63,8 ± 0,707 ^d
Total	100	100

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

Los datos obtenidos en el Cuadro 3 evidencian que no se observaron diferencias significativas en ninguna de las poblaciones estudiadas al consumir entre una y cuatro unidades de gaseosas, semanalmente. Además, en el intervalo de 16 a 20 años y para una frecuencia de consumo de cuatro o más bebidas, se observa la frecuencia de consumo más alta, intervalo que corresponde a la población adolescente más joven. Se evidencia que esta población en un rango de edad de 16 a 20 años consume 15 y 30 veces más bebidas gaseosas que las poblaciones de 21 a 25 y 26 a 30 años, respectivamente.

Cuadro 3. Rango de edad vs frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Rango de edad		
	16-20 (%)	21-25 (%)	26-30 (%)
Nunca	16,98 ± 0,707 ^b	3,77 ± 0,070 ^a	0 ± 0,000 ^b
1 (400 mL)	5,66 ± 0,480 ^c	0 ± 0,000 ^b	1,88 ± 0,021 ^a
2-3 (800-1200 mL)	7,54 ± 0,473 ^c	0 ± 0,000 ^b	1,88 ± 0,035 ^a
+4 (>1600 mL)	56,60 ± 0,657 ^a	3,77 ± 0,226 ^a	1,88 ± 0,007 ^a
Total	86,78	7,54	5,64

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

Algunos investigadores como Wilson (2023) y Montana y Jiménez-Morales (2020) han informado que la publicidad alimentaria afecta a la población adolescente más joven, incidiendo en sus hábitos de consumo, por consiguiente, en estos estudios se ha asociado una mayor ingesta de bebidas gaseosas con un mayor estímulo publicitario.

Por otro lado, la relación que existe entre el consumo de este tipo de bebidas y el efecto que tienen en el desarrollo de enfermedades como obesidad y sobrepeso en la población más joven ha sido objeto de investigación (Tsochantaridou *et al.*, 2023; Hu *et al.*, 2023), el mayor consumo de estas bebidas en jóvenes se ha asociado a la alta palatabilidad debido al alto contenido de azúcar que las caracteriza (Tahmassebi y Banihani, 2020), a la accesibilidad al estar disponibles en múltiples comercios dentro y fuera de los espacios de educación (Jacob *et al.*, 2020) y a la asequibilidad permitiendo a los más jóvenes adquirirlas con facilidad (Tahmassebi y BaniHani, 2020), lo cual puede explicar los resultados presentados en el cuadro anterior.

De acuerdo con los datos obtenidos en el Cuadro 4, no existen diferencias estadísticamente significativas en las frecuencias de consumo de 1 a 3 bebidas gaseosas para las poblaciones de estrato 1, 3 y 4. Además, los estratos socioeconómicos 1 y 2 representan la población de mayor consumo de bebidas gaseosas, poblaciones son consideradas como vulnerables ya que, al no contar con los recursos y conocimientos suficientes para una alimentación saludable, centran sus hábitos de consumo en alimentos económicos y de baja calidad nutricional (Miramontes-Escobar *et al.*, 2020).

Cuadro 4. Estrato socioeconómico vs frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Estrato socioeconómico			
	1 (%)	2 (%)	3 (%)	4 (%)
Nunca	9,43 ± 0,707 ^b	3,77 ± 0,332 ^c	5,66 ± 0,707 ^a	1,88 ± 0,197 ^a
1 (400 mL)	3,77 ± 0,707 ^c	3,77 ± 0,403 ^c	0 ± 0,000 ^b	0 ± 0,000 ^b
2-3 (800-1200 mL)	3,77 ± 0,707 ^c	5,66 ± 0,480 ^b	0 ± 0,000 ^b	0 ± 0,000 ^b
+4 (>1600 mL)	28,30 ± 0,707 ^a	28,30 ± 0,424 ^a	3,77 ± 0,473 ^a	1,88 ± 0,127 ^a
Total	45,27	41,5	9,43	3,76

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

Se observa que, para una frecuencia de consumo de cuatro o más, los estratos 1 y 2 consumieron 7,5 veces más bebidas gaseosas que el estrato 3, y 15 veces más que el estrato 4. Resultados similares fueron observados por Laohasiriwong *et al.* (2021) al observar en su investigación que el nivel socioeconómico y los ingresos estaban significativamente relacionados con el consumo de refrescos.

Adicionalmente, se ha atribuido este comportamiento a la problemática de doble carga nutricional, esta consiste en que el sobrepeso y la obesidad coexisten con la desnutrición en una misma población, es decir, una parte de la población consume alimentos excesivamente mientras que otra posee una dieta nutricionalmente insuficiente (Aldana-Parra, 2020).

El nivel de conocimiento sobre las características de las bebidas gaseosas se relaciona con la frecuencia de consumo. En el Cuadro 5 se evidencia que existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos, además los incrementos no exhiben linealidad, por lo tanto, no se puede afirmar que para este estudio exista una relación directa entre la frecuencia de consumo y el nivel de conocimientos de la población estudiada. Además, se observó que la población con conocimientos regulares tiende a consumir estos productos 2,7 veces más que la población con un nivel de conocimiento excelente y 7,3 veces más que la población con un nivel deficiente, esta última población al tener poco conocimiento sobre estas bebidas, la cual es proporcionada principalmente por medios publicitarios, tiende a no consumirlas ante el desconocimiento de sus características. Algunos investigadores como Salgado-Herrera *et al.* (2017) quienes observaron que el 69,6 % de los encuestados consumían gaseosas frecuentemente, afirman que este comportamiento normalmente se debe a los bajos niveles de conocimiento sobre las características del producto y su incidencia en la salud. En estudios recientes Khawaja *et al.* (2019) investigaron el conocimiento del consumo de alimentos con azúcar añadido entre estudiantes universitarios de Estados Unidos, y observaron que las bebidas azucaradas o refrescos son la principal fuente de azúcares añadidos además, los resultados del estudio revelaron que los estudiantes tenían un bajo conocimiento con respecto a la información relacionada con el azúcar en la dieta, la cantidad de calorías, los límites de ingesta diaria y los componentes de las bebidas azucaradas, como refrescos.

Cuadro 5. Nivel de conocimientos vs frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Nivel de conocimientos		
	Excelente (%)	Regular (%)	Deficiente (%)
Nunca	7,54 ± 0,141 ^b	11,32 ± 0,007 ^b	1,88 ± 0,339 ^b
1 (400 mL)	5,66 ± 0,226 ^c	1,88 ± 0,127 ^d	0 ± 0,00 ^c
2-3 (800-1200 mL)	1,88 ± 0,162 ^d	7,54 ± 0,098 ^c	0 ± 0,00 ^c
+4 (>1600 mL)	15,09 ± 0,077 ^a	41,50 ± 0,494 ^a	5,66 ± 0,254 ^a
Total	30,17	62,21	7,51

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

Los resultados mostrados en el Cuadro 6 evidencian que la actitud positiva para una frecuencia de consumo de cuatro bebidas gaseosas o más es 5,6 veces superior a la actitud indiferente. Al analizar los resultados exhibidos se observa que los individuos con actitud positiva consumen las bebidas gaseosas con mayor frecuencia, además, se evidencia la relación lineal existente entre este factor y la frecuencia de consumo, asimismo, se observa que la actitud negativa presenta incrementos inversamente proporcionales a la frecuencia de consumo ya que esta población, al tener una imagen negativa sobre las bebidas gaseosas, la consume con poca frecuencia o no la consume. Resultados similares fueron observados por Khawaja *et al.* (2019) quien observó que 77 % de los participantes presentaban una actitud positiva hacia el consumo de alimentos con azúcar añadido como bebidas gaseosas o refrescos, mientras que sólo un 22,8 % mostraba una actitud negativa por el consumo de este tipo de alimentos. Según estudios recientes, se ha demostrado que la actitud se ve influenciada por la publicidad alimentaria (Lang *et al.*, 2020) y el desconocimiento de los efectos perjudiciales de las bebidas gaseosas (Salgado-Herrera *et al.*, 2017), además, según Khawaja *et al.* (2019) la publicidad incide en la tendencia a una mayor actitud positiva hacia el consumo de bebidas gaseosas, lo cual puede explicar los resultados presentados.

Cuadro 6. Actitud de compra vs frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Actitud		
	Positiva (%)	Negativa (%)	Indiferente (%)
Nunca	0 ± 0,000 ^c	20,75 ± 0,459 ^a	0 ± 0,000 ^d
1 (400 mL)	0 ± 0,000 ^c	1,88 ± 0,070 ^b	5,66 ± 0,148 ^c
2-3 (800-1200 mL)	1,88 ± 0,070 ^b	0 ± 0,000 ^c	7,54 ± 0,296 ^b
+4 (>1600 mL)	52,83 ± 0,742 ^a	0 ± 0,000 ^c	9,43 ± 0,226 ^a
Total	54,71	22,63	22,63

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

En el Cuadro 7 se observa que la marca Coca-Cola exhibió el mayor valor porcentual para la frecuencia de consumo más alta, ya que presentó valores 6,75 y 13,5 superiores a Postobón y otras marcas, respectivamente, por lo que se puede afirmar que esta marca es la más consumida dentro de la población estudiada que se atribuye a la publicidad audiovisual masiva (Tien *et al.*, 2019) y las múltiples estrategias de marketing utilizadas para su comercialización (Chua *et al.*, 2020). Los niños y jóvenes están expuestos a publicidad por múltiples medios de comunicación como la televisión, revistas, vallas publicitarias en lugares públicos y ahora cada vez más en las redes sociales (Potvin *et al.*, 2023): en una revisión sistemática realizada por Tahmassebi y BaniHani, (2020) se identificó que las marcas orientan sus productos con valores y prácticas socioculturales, como la feminidad, la masculinidad, amistad y en ideologías que los jóvenes de hoy consideran importantes, por lo que exhiben sus productos como un producto necesario en su vida cotidiana.

Cuadro 7. Marca vs frecuencia de consumo.

Frecuencia de consumo (Semanal)	Marca		
	Coca-Cola	Postobón	Otras marcas
Nunca	0 ± 0,000 ^c	0 ± 0,000 ^c	0 ± 0,000 ± ^c
1 (400 mL)	1,88 ± 0,070 ^c	3,77 ± 0,162 ^b	1,88 ± 0,084 ^b
2-3 (800-1200 mL)	5,66 ± 0,848 ^b	0 ± 0,000 ^c	3,77 ± 0,226 ^a
+4 (>1600 mL)	50,94 ± 0,975 ^a	7,54 ± 0,296 ^a	3,77 ± 0,240 ^a
Total	58,48	11,31	9,42

Medias dentro de una columna seguida de la misma letra no son significativamente diferentes ($p \leq 0,05$)

Según informes, la marca Coca-Cola es considerada una de las más consumidas en el mundo (González *et al.*, 2019) a pesar de que el efecto nocivo de su consumo frecuente ha sido objeto de estudio. Recientemente AL-Hadrawy y Jawad (2022) inspeccionaron las consecuencias del uso a largo plazo de refrescos en el metabolismo de ratas, en el estudio utilizaron Coca-Cola y 7up como muestra de estudio; los resultados evidenciaron que el consumo excesivo de estas bebidas tiene efectos nocivos sobre la salud y recomendaron evitar su consumo frecuente.

Limitaciones

Este estudio, a pesar de sus contribuciones, presenta algunas limitaciones. En primer lugar, al tratarse de un estudio transversal, no se pudo establecer una relación causal entre el consumo de bebidas gaseosas y sus efectos en la salud, aunque estudios previos han informado sobre la incidencia del consumo excesivo de este tipo de bebidas en la talla, este parámetro no concuerda con la literatura. En segundo lugar, la representatividad de la muestra podría haberse visto limitada debido a las particularidades de la población seleccionada y su posible sesgo, no obstante, para mitigar este sesgo de selección, el equipo de investigación se esforzó por reclutar la mayor cantidad posible de estudiantes universitarios, sin embargo, dada la mayor prevalencia del género femenino en el programa de Nutrición y Dietética de la Universidad del Sinú, no fue factible asegurar una representación equitativa de ambos géneros, además de que la investigación no abordó la evaluación del consumo de otros alimentos que podrían influir en las variables de estudio, como el Índice de Masa Corporal (IMC) y el contenido o aporte de azúcar en la ingesta. Es importante destacar que, aunque la muestra comprendía un considerable número de individuos, la selección del estudio pudo haber estado sesgada, no obstante, el tamaño de la muestra fue substancial, se alcanzó una tasa de respuesta alta y se obtuvieron cuestionarios completamente diligenciados.

Es importante resaltar que una de las limitaciones más significativas radica en la influencia de factores externos que pueden incidir en el consumo de bebidas gaseosas como por ejemplo la presencia en el mercado de otras bebidas diferentes a las mencionadas en esta investigación, así como cambios en el comportamiento de los universitarios debido a situaciones como vacaciones, períodos de exámenes y situaciones de estrés. Aunque estas variables no son controlables, deberían considerarse en futuras investigaciones.

CONCLUSIONES

Este estudio permitió evidenciar algunos factores que inciden en la frecuencia de consumo de bebidas gaseosas. De acuerdo a las características antropométricas analizadas se concluye que la variable peso de cada individuo se ve afectada ante su consumo frecuente. El IMC de los no consumidores y consumidores de gaseosas se halló dentro del rango por lo cual se afirma que los estudiantes no padecen de obesidad o sobrepeso. Adicionalmente se puede afirmar que, la población femenina, la de menor rango de edad, de menor estrato socioeconómico, con calificación regular en conocimientos y con actitud positiva son los mayores consumidores de bebidas gaseosas pudiendo ser más vulnerables a las afectaciones que generan estas bebidas en la salud. Además, dadas las vulnerabilidades que presentan los estudiantes universitarios por el consumo frecuente de bebidas gaseosas, se hace necesaria la intervención con políticas más estrictas que regulen la producción y marketing de este tipo de alimentos.

Finalmente, se espera que con el aprendizaje los estudiantes de primer semestre de Nutrición y Dietética incorporen los conocimientos y alcancen un estado nutricional idóneo.

REFERENCIAS

- ALDANA-PARRA, FANNY. La doble carga de la malnutrición y nuestra responsabilidad como profesionales dedicados a la nutrición. *Revista de Nutrición Clínica y Metabolismo*, v. 3, n. 2, 2020, p. 11-12.
<https://doi.org/10.35454/rncm.v3n2.198>
- AL-HADRAWY, S. M.; JAWAD, S. M. Harmful effects of chronic consumption of soft drinks on the bone metabolism of laboratory female rats. *Journal of Natural Science, Biology and Medicine*, v. 13, n. 1, 2022.
http://dx.doi.org/10.4103/jnsbm.JNSBM_13_1_11
- ALTHUNIBAT, OSAMA; MOHAMMED SAGHIR, SULTAN; ALADAILEH, SALEEM; ALRAWADEH, ATIKA; AL-AREEFI, MAHMOUD; ALGHONMEEN, REHAM; OBAIDAT, HEBA. Distribution and association of weight-loss diet programs with body mass index and health status among students at Al-Hussein Bin Talal University, Jordan. *Electronic Journal of General Medicine*, v.19, n. 6, 2022, e414.
<https://doi.org/10.29333/ejgm/12424>
- AZUMA, S.; QUARTEY, N.; OFOSU, I. Sodium benzoate in non-alcoholic carbonated (soft) drinks: Exposure and health risks. *Scientific African*, v. 10, 2020, e00611.
<https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2020.e00611>
- AZZEH, F.S.; HAMOUH, A.E. Predictors of sugar-sweetened carbonated beverage consumption and its effect on adiposity parameters of female Saudi students. *Medicine*, v. 101, 2022, p. 49.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000031983>
- BAWADI, HIBA; KHATAYBEH, TOQA; OBEIDAT, BAYAN; KERKADI, ABDELHAMID; TAYYEM, REEMA; BANKS, ANGELA; SUBIH, HADIL. Sugar-sweetened beverages contribute significantly to college students' daily caloric intake in Jordan: soft drinks are not the major contributor. *Nutrients*, v. 11, n. 5, 2019, e1058.
<https://doi.org/10.3390/nu11051058>
- BEAUDRY, K.M.; LUDWA, I.A.; THOMAS, A.M.; WARD, W.E.; FALK, B.; JOSSE, A.R. First-year university is associated with greater body weight, body composition and adverse dietary changes in males than females. *PloS one*, v. 14, n. 7, 2019, e0218554.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218554>
- CHUA, JU; KEE, DAISY; ALHAMLAN, HADEEL; LIM, PEI; LIM, QI; LIM, XIN; SINGH, NIHARIKA. Challenges and solutions: A case study of Coca-Cola company. *Journal of the Community Development in Asia (JCDA)*, v. 3, n. 2, 2020, p. 43-54.
<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:219522069>
- CRUZ-MUÑOZ, VANESSA; URQUIZU-ROVIRA, MARTA; VALLS-IBAÑEZ, VICTORIA; MANRESA-DOMÍNGUEZ, JOSEP-MARIA; RUIZ-BLANCO, GERARD; URQUIZU-ROVIRA, MONSERRAT; TORAN-MONSERRAT, PERE. Consumption of soft, sports, and energy drinks in adolescents. *The BEENIS study. Anales de Pediatría (English Edition)*, v. 93, n. 4, 2020, p 242-250.
<https://doi.org/10.1016/j.anpede.2020.01.010>
- DEOSSA, GLORIA; RESTREPO, FERNANDO; RODRÍGUEZ, HOLMES. Caracterización del consumo de bebidas en habitantes de la ciudad de Medellín, Colombia. *Revista chilena de nutrición*, v. 46, n. 4, 2019, p. 451-459.
<http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182019000400451>
- GHOZAYEL, M.; GHADDAR, A.; FARHAT, G.; NASREDDINE, L.; KARA, J.; JOMAA, L. Energy drinks consumption and perceptions among University Students in Beirut, Lebanon: A mixed methods approach. *PloS one*, v. 15, n. 4, 2020, e0232199. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232199>
- GKETSIOS, I.; TSIAMPALIS, T.; KANELLOPOULOU, A.; VASSILAKOU, T.; NOTARA, V.; ANTONOGEORGOS, G.; KOSTI, R.I. The Synergetic Effect of Soft Drinks and Sweet/Salty Snacks Consumption and the Moderating Role of Obesity on Preadolescents' Emotions and Behavior: A School-Based Epidemiological Study. *Life*, v. 3, n. 3, 2023, p. 633.
<https://doi.org/10.3390/life13030633>
- GONZÁLEZ, Y.G.; VALLE, J.M.T.; OLIVEROS, R.O.; ROSALES, L.G.; SALDÍVAR, O.P. Daños a la salud por consumo adictivo de Coca Cola. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, v. 14, n. 3. 2019.
<https://revhph.sld.cu/index.php/hph/article/view/39>

- HU, H.; SONG, J.; MACGREGOR, G.A.; HE, F.J. Consumption of Soft Drinks and Overweight and Obesity Among Adolescents in 107 Countries and Regions. *JAMA Network Open*, v. 6, n. 7, 2023.
<https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen>
- JACOB, L.; STUBBS, B.; KOYANAGI, A. Consumption of carbonated soft drinks and suicide attempts among 105,061 adolescents aged 12–15 years from 6 high-income, 22 middle-income, and 4 low-income countries. *Clinical Nutrition*, v. 39, n. 3, 2020, p. 886-892.
<https://doi.org/10.1016/j.clnu.2019.03.028>
- KHAWAJA, A.H.; QASSIM, S.; HASSAN, N.A.; ARAFA, E.A. Added sugar: Nutritional knowledge and consumption pattern of a principal driver of obesity and diabetes among undergraduates in UAE. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, v. 13, n. 4, 2019, p. 2579-2584.
<https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.06.031>
- LANE, M. DANIEL; CHA, SEUNG. Effect of glucose and fructose on food intake via malonyl-CoA signaling in the brain. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, v. 382, n. 1, 2009, p. 1-5
<https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2009.02.145>
- LANG, LE; BUU, LE; HIEN, NGUYEN. The role of sponsorship and public relations in brand equity creation: an exploratory of vietnamese consumers perception of soft drinks. *Journal of Food Products Marketing*, v. 26, n. 6, 2020, p. 385-400.
<https://doi.org/10.1080/10454446.2020.1790459>
- LAOHASIRIWONG, WONGSA; SAMPHORS, SIM; CHAMROEN, PALL; PISEY, VONG; DEWEY, REBECCA. Association between socioeconomic factors and soft drink consumption among adults in Cambodia: a cross-sectional study. *F1000Research*, v. 9, n. 708, 2021, e708.
<https://doi.org/10.12688/f1000research.24890.3>
- MALIN, JAMES. Give Us Seltzer, That We May Drink: How Soda Water became a Jewish Icon. *Gastronomica: The Journal of Food and Culture*, v. 22, n. 4, 2022, p. 37-48.
<https://doi.org/10.1525/gfc.2022.22.4.37>
- MANSOURI, MASOUME; SHARIFI, FARSHAD; YAGHUBI, HAMID; VARMAGHANI, MEHDI; TABRIZI, YOUSEF; NASIRI, MORTEZA; & SADEGHI, OMID. Sugar-sweetened beverages consumption in relation to hypertension among Iranian university students: the MEPHASOUS study. *Eating and Weight Disorders- Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity*, v. 25, 2020, p. 973-982.
<https://doi.org/10.1007/s40519-019-00713-9>
- MENDOZA-VELÁZQUEZ, ALFONSO; SEDEÑO-AGUIRRE, DILLAN. Impuesto especial a alimentos y bebidas y su impacto en la inflación en México: dinámica, persistencia y cambio de régimen. *Revista Panamericana de Salud Pública*. v. 43, n. 1, 2019, p. 1-10.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2019.88>
- MERIC, ÇAĞDAŞ; AYHAN, NURCAN; YILMAZ, HACI. Evaluation of Added Sugar and Sugar-Sweetened Beverage Consumption by University Students. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, v. 16, n. 1, 2021.
<https://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/view/3702>
- MIRAMONTES-ESCOBAR, HERENIA; PRADO-GUZMÁN, GLADYS; TOLEDO-PALOMERA, MARIA; BÁEZ-GARCÍA, JESUS; SÁYAGO-AYERDI, SONIA. Perfil nutricional según niveles socio-económicos y menús proporcionados en un comedor social de México. *Universidad y Salud*, v. 22, n. 3, 2020, p. 203-212.
<https://doi.org/10.22267/rus.202203.192>
- MONTANA-BLASCO, M.; JIMÉNEZ-MORALES, M. Soft drinks and sugar-sweetened beverages advertising in Spain: correlation between nutritional values and advertising discursive strategies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 17, n. 7, 2020, 2335.
<https://doi.org/10.3390/ijerph17072335>
- NEIRA, LUIS; CUÉLLAR, DIANA; IBARGÜEN, MIGUEL. Estudios recientes sobre bebidas azucaradas en Colombia: una revisión no sistemática. *Biociencias*, v. 16, n. 1, 2021 , p. 77-94.
<https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.1.7840>

- NGUYEN, N.M.; K TANG, H.; DIBLEY, M.J.; ALAM, A. Sugar-sweetened beverage consumption and overweight and obesity in adolescents in Ho Chi Minh City, Vietnam: A population-based analysis. *Pediatrics International*, v. 64, n. 1, 2022.
<https://doi.org/10.1111/ped.14886>
- ORTUÑO-SORIANO, ISMAEL; ZARAGOZA-GARCÍA, IGNACIO; BECERRO-DE-BENGOA-VALLEJO, RICARDO; LOSA-IGLESIAS, MARTA; LÓPEZ-HERRANZ, MARTA; POSADA-MORENO, PALOMA. Non-alcoholic beverage and fast-food consumption, among first-and fourth-year nursing students in Madrid. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, v. 72, n. 1, 2022, p. 1-10.
<https://doi.org/10.37527/2022.72.1.001>
- PARADA-SÁNCHEZ, H.; GÁLVEZ-PARDO, A. Composición corporal y hábitos alimentarios en estudiantes universitarios. *Revista de Investigación Cuerpo, Cultura y Movimiento*, v. 12, n. 2, 2022, e474.
<https://doi.org/10.15332/2422474X.7882>
- POTVIN-KENT, M.; SOARES-GUIMARAES, J.; PRITCHARD, M.; REMEDIOS, L.; PAUZÉ, E.; L'ABBÉ, M.; MULLIGAN, C.; VERGEER, L.; WEIPPERT, M. Differences in child and adolescent exposure to unhealthy food and beverage advertising on television in a self-regulatory environment. *BMC Public Health*, v. 23, n. 1, 2023, p. 555.
<https://doi.org/10.1186/s12889-023-15027-w>
- RAVICHANDRAN, G.; AKSHMANAN, D.K.; ARUNACHALAM, A.; Y THILAGAR, S. Food obesogens as emerging metabolic disruptors; A toxicological insight. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, v. 217, 2022, p. 106042.
<https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2021.106042>
- SALAMEA, ROSA; FERNÁNDEZ, JUAN; GONZÁLES, MARÍA. Obesidad, sobrepeso e insatisfacción corporal en estudiantes universitarios. *Espacios*, v. 40, n. 36, 2019, p. 1-9.
- SALGADO-HERRERA, ANI; GARCÍA-JANAMPA, ALDHAIR; GARRIAZO-NAVARRO, MARCELO; CORREA-LÓPEZ, LUCY. Factores asociados al consumo de bebidas gaseosas en estudiantes de primer año de medicina humana de la Universidad Ricardo Palma. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, v. 17, n. 4, 2017, p. 56-61.
<https://doi.org/10.25176/RFMH.v17.n4.1212>
- SANTANA-JIMÉNEZ, MARIA; NIEVES-BARRETO, LUZ; MONTAÑO-RODRÍGUEZ, ANGÉLICA; BETANCOURT-VILLAMIZAR, CAROLINA; MENDIVIL, CARLOS. Consumption of Sugary Drinks among Urban Adults in Colombia: Association with Sociodemographic Factors and Body Adiposity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, v. 20, n. 4, 2023, e3057.
<https://doi.org/10.3390/ijerph20043057>
- SIQUEIRA, J.H.; MILL, J.G.; VELASQUEZ-MELENDEZ, G.; MOREIRA, A.D.; BARRETO, S.M.; BENSEÑOR, I.M.; MOLINA, M.D.C.B. Sugar-sweetened soft drinks and fructose consumption are associated with hyperuricemia: cross-sectional analysis from the Brazilian longitudinal study of adult health (ELSA-Brasil). *Nutrients*, v. 10, n. 8, 2018, p. 981.
<https://doi.org/10.3390/nu10080981>
- SUÁREZ-CARMONA, WALTER; SÁNCHEZ-OLIVER, ANTONIO. Índice de masa corporal: ventajas y desventajas de su uso en la obesidad. Relación con la fuerza y la actividad física. *Nutrición Clínica*, v. 12, n. 3, 2018, p. 128-139.
<https://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.3.5067>
- SUNDBORN, GERHARD; THORNLEY, SIMON; MERRIMAN, TONY; LANG, BODO; KING, CHRISTOPHER; LANASPA, MIGUEL; JOHNSON, RICHARD. Are liquid sugars different from solid sugar in their ability to cause metabolic syndrome? *Obesity*, v. 27, n. 6, 2019, p. 879-887.
<https://doi.org/10.7400/NCM.2018.12.3.5067>
- TAHMASSEBI, J.F.; BANIHANI, A. Impact of soft drinks to health and economy: a critical review. *European archives of paediatric dentistry*, v. 21, 2020, p. 109-117. <https://doi.org/10.1007/s40368-019-00458-0>
- TIEN, HOANG; VU, THANH; TIEN, VAN. The role of brand and brand management in creating business value case of Coca-Cola Vietnam. *International Journal of Research in Marketing Management and Sales*, v. 1, n. 2, 2019, p. 57-62.
<https://doi.org/10.33545/26633329.2019.v1.i2a.18>

- TRAWIŃSKI, J.; SKIBIŃSKI, R. Stability of aspartame in the soft drinks: Identification of the novel phototransformation products and their toxicity evaluation. *Food Research International*, v. 173, 2023, p113365.
<https://doi.org/10.1016/j.foodres.2023.113365>
- TSOCHANTARIDOU, A.; SERGENTANIS, T.N.; GRAMMATIKOPOULOU, M.G.; MERAKOU, K.; VASSILAKOU, T.; KORNAROU, E. Food Advertisement and Dietary Choices in Adolescents: An Overview of Recent Studies. *Children*, v. 10, n. 3, 2023, p. 442.
<https://doi.org/10.3390/children10030442>
- VERMA, N.; KUMAR, S.S; SURESH, A. An evaluation of basal metabolic rate among healthy individuals—a cross-sectional study. *Bulletin of Faculty of Physical Therapy*, v. 28, n.1, 2023, p. 26.
<https://doi.org/10.1186/s43161-023-00139-6>
- VICHAYANRAT, T.; KARAWEKPANYAWONG, R.; AMORNSURADECH, S. Consumption of Sugarsweetened Beverages and Knowledge among Dental Students. *Khon Kaen University Journal (Graduate Studies)*, v. 23, n. 2, 2020, p. 11-21.
<https://he01.tci-thaijo.org/index.php/KDJ/article/view/240376>
- WILSON, CLARE. Taxing sugary drinks is no sweet solution. *New Scientist*, v. 257, n. 3424, 2023, p. 13.
[https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(23\)00188-4](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(23)00188-4)
- XU, XIAOLI; PIAO, WEI; FANG, HONGYUN; GUO, QIYA; JU, LAHONG; CAI, SHUYA; LI SHUJUAN; CHENG, XUE; ZHAO LIYUNG; YU DONGMEI. Beverage Consumption of Children and Adolescents Aged 6– 17 Years—China, 2016– 2017. *China CDC Weekly*, v. 3, n. 13, 2021, p. 279-284. Doi:
<https://doi.org/10.46234/ccdcw2021.064>