

Comparación del azúcar añadido en productos lácteos según el algoritmo de la OPS y la declaración del fabricante

Comparison of added sugar in dairy products: PAHO algorithm vs. manufacturer's declaration

Dra. Manzur Karen María

Universidad Adventista del Plata, Entre Ríos, Argentina

Resumen

Introducción: Argentina lidera el consumo de azúcares añadidos en la región latinoamericana, con una ingesta diaria promedio de 90,4 gramos por persona. En este contexto, el objetivo de este estudio fue comparar las estimaciones de azúcar añadido en productos lácteos entre el algoritmo del modelo del perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la información de nutrientes declarada por el fabricante, obligatorio luego de la implementación de la legislación que regula el etiquetado frontal en Argentina (Ley 27.642).

Materiales y método: estudio transversal y comparativo con muestreo no probabilístico por conveniencia. Los productos que se incluyeron fueron: leche chocolatada, dulce de leche, yogures y postres lácteos. Se registraron los azúcares libres a partir del azúcar añadido por el fabricante y declarado en la información nutricional. También se aplicó la fórmula de la OPS para comparar los resultados. Los datos se presentaron en 100 g o 100 ml de producto y fueron analizados con el software SPSS.

Resultados: la muestra incluyó 202 productos. En todas las categorías, la mediana (Md) de azúcar añadido por el fabricante fue significativamente superior a la calculada utilizando la fórmula de la OPS ($p < 0,05$): leche chocolatada (Md): 6,5 g vs. 5,5 g, dulce de leche (Md): 40 g vs. 27,5 g, yogur (Md): 8 g vs. 6,5 g, postres lácteos (Md): 14,7 g vs. 9,5 g, respectivamente. Mismos resultados se obtuvieron al comparar la relación azúcar añadido/azúcar total declarada por el fabricante y la propuesta por la fórmula de la OPS ($p < 0,05$).

Conclusiones: el contenido de azúcar añadido declarado por el fabricante superó las estimaciones de la fórmula de la OPS, destacando la necesidad de políticas públicas que requieran la declaración obligatoria de este componente en países sin legislación. Adicionalmente, esta información permitirá conocer en forma más precisa el consumo de azúcar en la población argentina.

Palabras clave: azúcares, productos lácteos, productos ultraprocesados, salud pública, Argentina

Abstract

Introduction: Argentina leads the consumption of added sugars in the Latin American region, with an average daily intake of 90.4 grams per person. In this context, the objective of this study was to compare the estimates of added sugar in dairy products between the algorithm of the nutrient profile model of the Pan American Health Organization (PAHO) and the nutrient information declared by the manufacturer, mandatory after the implementation of the legislation that regulates front-of-pack labeling in Argentina (Law 27.642).

Materials and method: cross-sectional and comparative study with non-probabilistic convenience sampling. The products that were included were: chocolate milk, dulce de leche, yogurts and dairy desserts. Free sugars were recorded from sugar added by the manufacturer and declared in the nutrition information. The PAHO formula was also applied to compare the results. The data were presented in 100 g or 100 ml of product and were analyzed with SPSS software.

Results: the sample included 202 products. In all categories, the median (Md) of sugar added by the manufacturer was significantly higher than that calculated using the PAHO formula ($p < 0,05$): chocolate milk (Md): 6,5 g vs. 5,5 g, dulce de leche (Md): 40 g vs. 27,5 g, yogurt (Md): 8 g vs. 6,5 g, dairy desserts (Md): 14,7 g vs. 9,5 g, respectively. The same results were obtained when comparing the ratio of added sugar to total sugar declared by the manufacturer and that proposed by the PAHO formula ($p < 0,05$).

Conclusions: the added sugar content declared by the manufacturer exceeded the estimates of the PAHO formula, highlighting the need for public policies that require mandatory reporting of this component in countries without legislation. In addition, this information will allow us to know more precisely the consumption of sugar in the Argentine population.

Keywords: sugars, dairy products, ultra- processed food, public health, Argentina

AALEN

DIAETA es propiedad de la Asociación Argentina Licenciados/as en Nutrición y mantiene la propiedad intelectual.

ISSN 0328-1310
ISSN 1852-7337 (En línea)

Contacto:

Manzur Karen María
karen.manzur@uap.edu.ar; 

Recibido: 04/03/2024.
Envío de revisiones al autor:
03/06/2024.
Recepción versión corregida:
12/06/24.
Aceptado en su versión
corregida: 10/07/2024

Declaración de conflicto de intereses:

la autora declara no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:

este estudio fue financiado por la Universidad Adventista del Plata.

Este es un artículo open access licenciado por Creative Commons Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC BY-NC-SA 4.0. Para conocer el alcance de esta licencia, visita <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>



Indizada en LILACS, SciELO y EBSCO; catálogo del sistema LATINDEX. Incorporada al Núcleo Básico Revistas Científicas Argentinas, CONICET

Introducción

En Argentina, en el año 2018, la prevalencia de exceso de peso en adultos, registrada mediante autoreporte, asciende a 61,6% (IC95% 60,6%; 62,6%), mientras que la prevalencia según mediciones antropométricas alcanzó el 66,1% (IC95% 64,8%; 67,5%) (1). Además, se observa una disminución en el consumo de productos no procesados, o mínimamente procesados y un aumento en el consumo de productos ultraprocesados (2). Estos últimos, se caracterizan por presentar elevadas concentraciones de azúcar, grasa, sodio y aditivos, y su consumo ha sido asociado con una disminución en la calidad nutricional de la alimentación y un aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas no transmisibles (3,4).

Uno de los objetivos del Plan de Acción Global para la Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles, propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), consiste en fomentar una dieta saludable para abordar metas diversas, incluida la contención del aumento de la diabetes y la obesidad. Este propósito se busca mediante numerosas iniciativas multisectoriales, siendo notable entre ellas la reducción del contenido de azúcares libres y añadidos en alimentos y bebidas no alcohólicas (5).

Los azúcares libres son monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, el cocinero o el consumidor, más los azúcares que están naturalmente presentes en la miel, los jarabes, los jugos de frutas y los concentrados de jugos de frutas. Por otro lado, los azúcares añadidos son azúcares libres añadidos a los alimentos y bebidas durante la elaboración industrial o preparación casera. La OMS recomienda firmemente que tanto adultos como niños reduzcan la ingesta de azúcares libres a menos del 10% de la ingesta calórica total. Además, emite una recomendación condicional para una reducción por debajo del 5% lo cual produciría beneficios adicionales para la salud (6).

Posteriormente, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), basándose en las metas de ingesta propuestas por la OMS, desarrolla el modelo de perfil de nutrientes que clasifica los alimentos y las bebidas que contienen cantidad excesiva de azúcares libres, sodio, grasas totales, grasas saturadas, grasas trans y edulcorantes. En este contexto, se considera que un producto presenta cantidad excesiva de azúcares libres si la energía (kcal) proveniente de los azúcares libres (gramos de azúcares libres x 4 kcal) es igual o mayor al 10% del total de energía (kcal). Además, este comité de expertos propone un algoritmo para calcular la cantidad de azúcares libres cuando éste no es declarado en la información nutricional de los productos. Este algoritmo se aplica en situaciones en las que la legislación del país no requiere que los fabricantes declaren la cantidad de azúcares añadidos en la etiqueta nutricional de los productos. En el caso de yogures y leches, si el fabricante proporciona la cantidad total de azúcares y además incluye azúcares en la lista de ingredientes, la cantidad de azúcares libres es el 50% del total de azúcares declarados (7).

En el mercado argentino, estudios que utilizaron este algoritmo en productos lácteos revelaron que el 100% (n=149) de ellos presentaba cantidad excesiva de azúcares libres (8,9).

En Argentina, en noviembre de 2021 se sancionó la Ley 27.642, la cual toma como referencia el modelo de perfil de nutrientes de la OPS y declara como obligatorio incluir los valores del contenido de azúcares totales y azúcares añadidos dentro de la información nutricional, así como el etiquetado frontal en el caso de superar las cantidades estimadas de nutrientes críticos. El 20 de noviembre de 2023 marcó la conclusión de la prórroga otorgada por el gobierno a algunas empresas para la implementación de esta medida (10,11). Contar con esta información es esencial para la promoción de la salud e investigación, especialmente en un país como Argentina, donde la ingesta de azúcares añadidos asciende en

promedio a 90,4 g por día, siendo el país con mayor consumo de azúcar de la región latinoamericana (12).

En países donde la obligatoriedad legal para la declaración de azúcares añadidos en la etiqueta nutricional no está vigente y se emplea el perfil de nutrientes de la OPS junto con su algoritmo, es fundamental evaluar la posibilidad de subestimaciones y sobrestimaciones de nutrientes en los productos disponibles en el mercado. Por este motivo, el objetivo de este estudio fue comparar las estimaciones de azúcar añadido en productos lácteos utilizando el algoritmo del modelo del perfil de nutrientes de la OPS y la información declarada por el fabricante después de la implementación de la legislación que regula el etiquetado frontal en Argentina.

Materiales y Método

Estudio de campo, transversal, comparativo con muestreo no probabilístico por conveniencia (13). La muestra se conformó con los siguientes productos lácteos ultraprocesados: leche chocolatada, dulce de leche, yogures y postres lácteos. La obtención de información se llevó a cabo mediante métodos tanto presenciales como virtuales. En el proceso presencial, se tomaron fotografías de los envases y las etiquetas nutricionales de estos productos, los cuales fueron adquiridos de cadenas de supermercados en las localidades de Libertador San Martín, Crespo y Paraná, ubicadas en la provincia de Entre Ríos, Argentina. Por otro lado, la recopilación virtual se realizó capturando la imagen del producto y la información nutricional desde la página web de la marca. Se excluyeron aquellos productos que necesitaban ser reconstituídos para su consumo, no presentaban el envase e información nutricional conforme a la legislación vigente, así como aquellos para los cuales no se obtuvieron respuestas sobre la solicitud de dicha información al contactar al fabricante. La recopilación

de datos abarcó el periodo de diciembre de 2023 a febrero de 2024.

En este estudio se registraron los azúcares libres a partir de azúcares añadidos por el fabricante y declarados en la información nutricional del envase o página web de la marca. Además, se calculó la cantidad de azúcares libres utilizando el algoritmo propuesto por el modelo de perfil de nutrientes de la OPS para productos lácteos, el cual estima una relación del 50% (azúcares libres / azúcares totales = 0,5) entre la cantidad de azúcares libres y el total de azúcares (7).

Los datos fueron cargados en una planilla de Microsoft Excel y posteriormente analizados con el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 26. La información nutricional de los productos y la relación azúcares libres / azúcares totales se presentó a través de medidas descriptivas, que incluyeron la media, desviación estándar, cuartiles, así como los valores mínimo y máximo en 100 gramos o 100 mililitros de producto. El porcentaje de discrepancia entre la relación declarada por el fabricante (azúcar añadido / azúcar total) y la indicada por la OPS (azúcar libre / azúcar total = 0,5) se obtuvo a partir de la siguiente fórmula:

$$\frac{(\text{Relación declarada por el fabricante} - \text{Relación OPS})}{\text{Relación declarada por el fabricante}} * 100$$

Se evaluó la normalidad de los datos considerando las medidas descriptivas indicadas previamente, los gráficos y los test de normalidad Kormolov Smirnov y Shapiro Wilk. Posteriormente para comparar el contenido de azúcar añadido (g/100 g o g/100ml) declarado por el fabricante y el calculado con la fórmula de OPS se utilizó la Prueba *t* de Student para muestras relacionadas y la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. Para determinar si la relación hallada en la información declarada por el fabricante era significativamente diferente a la relación propuesta por la fórmula

de la OPS, se utilizó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para una muestra. Se fijó un nivel de significancia de alfa de 0,05 para todas las pruebas estadísticas realizadas en este estudio. Además, se calculó el tamaño del efecto utilizando el índice *d* de Cohen. La interpretación de los tamaños de efecto siguió los criterios de Cohen (14), donde se considera un efecto pequeño si $d \geq 0,2 < 0,5$, moderado si $d \geq 0,5 < 0,8$ y grande si $d \geq 0,8$.

Este estudio no requirió la aprobación de un comité de ética, ya que no involucró la participación de sujetos en la investigación.

Resultados

La muestra incluyó un total de 202 productos, distribuidos de la siguiente manera: el 48,5% (n=98) correspondió a yogures, el 27,2% (n=55) a postres lácteos, el 18,3% (n=37) a dulce de leche y el 5,9% (n=12) a leches chocolatadas. En términos de composición nutricional, por cada 100 g o ml de producto, el dulce de leche se destacó con la mayor cantidad de azúcares añadidos, seguido de los postres lácteos, el yogur y la chocolatada (Tabla 1). Este patrón se mantuvo constante según la información obtenida al aplicar la fórmula establecida por la OPS (Tabla 2).

La aplicación de la prueba estadística de Wilcoxon para muestras relacionadas en los productos dulce de leche, chocolatada y yogur reveló

diferencias estadísticamente significativas entre la cantidad de azúcares declarados por el fabricante, que resultó ser superior, y la cantidad calculada utilizando la fórmula de la OPS, con un tamaño de efecto moderado. En el caso de los postres lácteos, se empleó la prueba *t* para muestras relacionadas, ya que el contenido de azúcares declarados por el fabricante, el contenido de azúcares calculados con la fórmula de la OPS y la diferencia entre ambos, presentaron una distribución normal. Los resultados indicaron una diferencia estadísticamente significativa entre ambos contenidos de azúcares, con un tamaño de efecto grande (Tabla 3). La media de la diferencia fue de 5,4 gramos (IC 95% 4,7; 6,04 gramos), lo que significa que el contenido de azúcar declarado por el fabricante fue significativamente superior al calculado con la fórmula de la OPS.

Posteriormente se calculó la relación entre azúcar añadido / azúcar total del producto. A pesar que la OPS establece en su fórmula que el 50% de los azúcares totales son añadidos, se observó que todos los productos estudiados exhibieron una mediana superior a dicho valor (Figura 1). En particular, se destacaron el dulce de leche (mediana=0,81) y los postres lácteos (mediana=0,78) como los casos con mayor relación (Tabla 4). Al aplicar la prueba estadística de rangos con signo de Wilcoxon para una muestra, se evidenció que en todos los casos, estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p < 0,05$) y con un tamaño del efecto grande (d Cohen $\geq 0,8$).

Tabla 1. Composición nutricional promedio de los productos lácteos analizados (g/100 g o g/100 ml)

	hcal		HC		Azúcar total		Azúcar añadido		
	M(DE)	IC95%	M(DE)	IC95%	M(DE)	IC95%	M(DE)	IC95%	Md
Dulce de leche (n=37)	310,0 (15,7)	304,7-315,3	57,1 (3,5)	55,9-58,3	53,1 (4,3)	51,7-54,6	42,4 (7,1)	40,1-44,8	40,0
Chocolatada (n=12)	67,6 (7,3)	62,9-72,2	11,1 (1,1)	10,3-11,8	10,8 (1,2)	10,0-11,5	6,2 (1,1)	5,5-6,9	6,5
Yogur (n=98)	81,7 (17,6)	78,1-85,2	14,0 (3,5)	13,3-14,7	13,2 (3,3)	12,5-13,9	8,1 (2,1)	7,7-8,6	8,0
Postre lácteo (n=55)	128,8 (22,0)	122,9-134,8	22,3 (3,5)	21,3-23,2	19,1 (3,6)	18,1-20,1	14,9 (3,9)	13,8-16,0	14,6

hcal= kilocalorías; HC= hidratos de carbono; M= media; DE= desvío estándar; IC= intervalo de confianza; Md= mediana

Tabla 2. Contenido promedio de azúcar (g/100 g o g/100 ml) calculado con la fórmula de OPS

	n	M(DE)	IC95%	Min	Q1	Q2	Q3	Max
Dulce de leche	37	26,5 (2,1)	25,8-27,3	22,0	25,0	27,5	27,5	30,0
Chocolatada	12	5,4 (0,6)	5,0-5,7	4,2	4,8	5,5	5,9	6,0
Yogur	98	6,6 (1,6)	6,2-6,9	4,2	5,3	6,5	7,5	13,5
Postre lácteo	55	9,5 (1,8)	9,0-10,0	5,4	8,3	9,6	10,8	12,7

OPS= Organización Panamericana de la Salud; M= media; DE= desvío estándar; IC= intervalo de confianza; Min= valor mínimo; Q1-Q3= cuartiles; Max= valor máximo

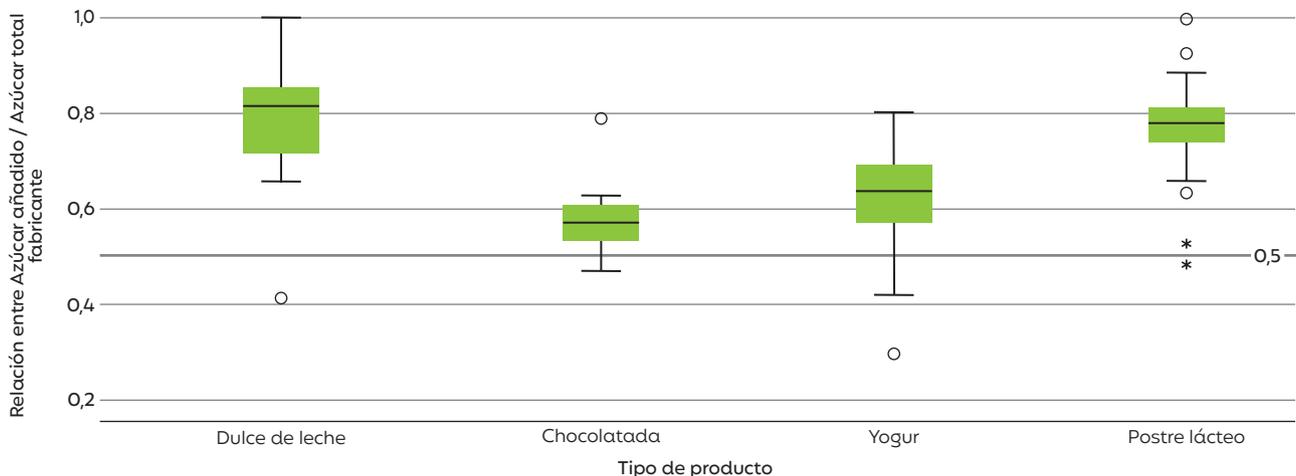
Tabla 3. Resultado de pruebas estadísticas y tamaño del efecto sobre el contenido de azúcar añadido en las categorías de alimentos analizadas

Tipo de producto	Prueba estadística	n	valor t o z	p	d Cohen
Dulce de leche	Wilcoxon	37	-5,2	0,000	0,6
Chocolatada		12	-2,8	0,008	0,5
Yogur		98	-7,6	0,000	0,5
Postre lácteo	Prueba t para muestras relacionadas	55	16,5	0,000	1,8

Tabla 4. Relación Azúcar añadido/Azúcar total declarada por el fabricante

	n	M(DE)	IC95%	Min	Q1	Q2	Q3	Max
Dulce de leche	37	0,8 (0,1)	0,7-0,8	0,4	0,7	0,8	0,8	1,0
Chocolatada	12	0,5 (0,0)	0,5-0,6	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7
Yogur	98	0,6 (0,0)	0,6-0,6	0,3	0,5	0,6	0,6	0,8
Postre lácteo	55	0,7 (0,0)	0,7-0,8	0,4	0,8	0,7	0,8	1,0

M= media; DE= desvío estándar; IC= intervalo de confianza; Min= valor mínimo; Q1-Q3= cuartiles; Max= valor máximo

Figura 1. Comparación de la relación azúcar añadido/azúcar total declarada por el fabricante y el criterio declarado por la Organización Panamericana de la Salud.

En cuanto al porcentaje de discrepancia entre la relación azúcar añadido / azúcar total declarada por el fabricante y la indicada por la OPS, es importante destacar que los resultados revelan que, en términos de mediana, la fórmula de la OPS subestimó la relación en un 38,6% para el dulce de leche, 35,9% para postres lácteos, 21,4% para yogures y 12,1% para leches chocolatadas.

Discusión y conclusiones

En Argentina, la ingesta de azúcares añadidos asciende, en promedio, a 90,4 g por día por persona, siendo el país con mayor consumo de azúcar de la región latinoamericana (12). Asimismo, la ingesta diaria promedio de energía se estima en 1.859 (DE ± 858) kcal/día, de las cuales el 23% proviene de productos procesados (grupo 3 del sistema NOVA) y el 26% de productos ultraprocesados (grupo 4 del sistema NOVA) (3,15).

En los productos lácteos, el agregado de azúcar tiene múltiples finalidades, otorga sabor, textura, color y viscosidad (16). En este estudio, en todas las categorías de productos lácteos ultraprocesados, se evidenció que la cantidad de azúcar añadido declarado por el fabricante superó significativamente las estimaciones realizadas con la fórmula propuesta por la OPS para su cálculo. Además, cabe destacar que la relación entre azúcar añadido y azúcares totales, la cual según la OPS debería ser del 50%, resultó ser superior en todas las categorías. Este patrón observado en los productos lácteos ultraprocesados refleja resultados consistentes con estudios anteriores realizados sobre productos similares en el mercado argentino. De una muestra de 149 productos, el 100% presentó exceso de azúcares libres (8). Incluso, al analizar la fortificación de productos lácteos, se encontró que los 79 productos fortificados por la industria también mostraron, en su totalidad, exceso de azúcares libres (9).

En conjunto, estos hallazgos junto con los antecedentes citados describen un perfil pobla-

cional caracterizado por un mayor consumo de productos ultraprocesados, una ingesta significativa de azúcar y un entorno que ofrece productos lácteos con un elevado contenido de azúcar añadido. No obstante, la reciente implementación de la ley que incorpora el etiquetado frontal en los productos con el propósito de advertir a los consumidores sobre las cantidades excesivas de azúcar, sodio, grasas saturadas, grasas totales y calorías, sitúa a Argentina en el grupo de países latinoamericanos con legislación al respecto, junto con Chile, Ecuador, México, Perú, Uruguay y Venezuela (17). Argentina se encuentra en la etapa de implementación, donde se llevan a cabo acciones concretas basadas en la política establecida. Sin embargo, es crucial avanzar hacia la etapa final, que corresponde a la evaluación. En esta fase, expertos evalúan el diseño de la política, su implementación y el impacto que ha tenido en indicadores claves, como la mejora de la comprensión de la población sobre el contenido de nutrientes críticos en los productos envasados, el aumento de consumo de alimentos no procesados y mínimamente procesados y la limitación del consumo de productos ultraprocesados, entre otros. Este proceso de evaluación genera un bucle de retroalimentación esencial para identificar posibles problemas y reiniciar el proceso de desarrollo de nuevas políticas. Lograr este objetivo se materializa a través de estudios de investigación que permiten una evaluación de la efectividad de las políticas implementadas. Es relevante señalar que los países en etapa de evaluación son Chile, Ecuador, Perú y Uruguay, destacándose Chile y Uruguay por su mayor producción científica en este contexto (17).

En concordancia con lo expuesto y específicamente en relación al contenido de azúcar añadido, la obligatoriedad de declarar este componente permite superar la limitación señalada por investigaciones previas debido a la carencia de esta información (18-20). Asimismo, esta declaración contribuirá significativamente a que las investigaciones puedan realizar estimaciones

más precisas acerca del consumo de azúcar añadido en la población argentina.

Es importante destacar que este estudio presenta limitaciones que podrían influir en la generalización de los hallazgos. En primer lugar, se utilizó un muestreo por conveniencia, lo que puede haber introducido un sesgo en la selección de los productos analizados. Además, la exclusión de algunos productos debido a la falta de información completa puede haber afectado la representatividad de la muestra.

En conclusión, el contenido de azúcar añadido declarado por el fabricante superó significativamente las estimaciones realizadas utilizando

la fórmula de la OPS. Estos resultados subrayan la necesidad de implementar políticas públicas que exijan la declaración obligatoria de este componente en países que aún carecen de esta legislación. En aquellos lugares con legislación vigente, como Argentina, este primer paso sienta las bases para impulsar investigaciones enfocadas en analizar el consumo de azúcar en la población a partir de los productos actualmente disponibles en el mercado. Este enfoque no solo facilitará la realización de estimaciones más precisas sobre dicho consumo, sino que también permitirá conocer la adherencia de la población a las recomendaciones de consumo emitidas por la Organización Mundial de la Salud.

Referencias Bibliográficas

1. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). 4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Buenos Aires: INDEC; 2019 [consultado 31 ene 2024]. Disponible en: <https://www.indec.gov.ar/indec/web/Nivel4-Tema-4-32-68>
2. Zapata ME, Roviroso A, Carmuega E. Intake of energy and critical nutrients according to the NOVA classification in Argentina, time trend and differences according to income. *Cad. Saúde Pública*. 2022; 38(5):e00252021.
3. Monteiro CA, Cannon G, Lawrence M, Costa Louzada ML, Pereira Machado P. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Roma: FAO; 2019 [consultado 18 ene 2024]. Disponible en: <https://www.fao.org/publications/card/en/c/CA5644EN/>
4. Matos R, Adams M, Sabaté J. Review: The Consumption of Ultra-Processed Foods and Non-communicable Diseases in Latin America. *Front Nutr* 2021; 8: 622714.
5. World Health Organization. Global action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases 2013-2020. Geneva: World Health Organization; 2013 [consultado 23 ene 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241506236>
6. World Health Organization. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2015 [consultado 20 sept 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
7. Organización Panamericana de la Salud. Modelo de perfil de nutrientes de la Organización Panamericana de la Salud. Washington: OPS; 2016 [consultado 20 nov 2023]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/18622>
8. Manzur K. Productos ultraprocesados en Argentina: evaluación del modelo del perfil de nutrientes críticos de la OPS. *Actual. Nutr* 2023; 24(1): 41-46.
9. Manzur K. Aplicación del perfil de nutrientes de la OPS en productos ultraprocesados, inclusive en alimentos fortificados. *DIAETA (B.Aires)* 2023; 41: e2304104.
10. Ley N° 27.642. Ley de Promoción de Alimentación Saludable. Boletín Oficial. Buenos Aires, 12 de noviembre de 2021 [consultado 2 feb 2024]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/356607/texto>
11. Decreto 151/2022. Decreto Reglamentario Ley Promoción de alimentación saludable. Boletín Oficial. Buenos Aires, 22 de marzo de 2022 [consultado 2 feb 2024]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/362577>
12. Kovalskys I, Cavagnari BM, Favieri A et al. Total and added sugars consumption in Argentina: Their contribution to daily energy intake. Results from Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Nutr Diet* 2019; 76(3): 313-320.

13. Hernández Sampieri R, Fernandez C, Baptista M. Metodología de la Investigación. 6ta ed. Santa Fe: McGRAW-HILL;2014
14. Cohen J. Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences. Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
15. Zapata ME, Arrieta E, Beltramo B, Rovirosa A. Ultra-processed food consumption in Argentina according to income level and its association with the intake of healthy foods. *Nutr Bull* 2023; 48(3): 317–328.
16. McCain HR, Kaliappan S, Drake MA. Sugar reduction in dairy products. *J Dairy Sci* 2018; 101(10): 8619–8640.
17. Crosbie E, Gomes FS, Olvera J, Rincón-Gallardo Patiño S, Hooper S, Carriedo A. A policy study on front-of-pack nutrition labeling in the Americas: emerging developments and outcomes. *Lancet Reg Health Am* 2022; 18: 100400.
18. Anastácio COA, Oliveira JM, Moraes MM, Damião JJ, Castro IRR. Nutritional profile of ultra-processed foods consumed by children in Rio de Janeiro. *Rev Saude Publica* 2020; 54: 89.
19. Frank T, Ng SW, Miles DR, Swart EC. Applying and comparing various nutrient profiling models against the packaged food supply in South Africa. *Public Health Nutr* 2022; 25(8): 1–31.
20. Canella DS, Pereira Montera VDS, Oliveira N, Mais LA, Andrade GC, Martins APB. Food additives and PAHO's nutrient profile model as contributors' elements to the identification of ultra-processed food products. *Sci Rep* 2023; 13(1): 13698.

Dra. Manzur Karen María  0000-0003-2576-1554

Como citar:

Manzur, KM. Comparación del azúcar añadido en productos lácteos según el algoritmo de la OPS y la declaración del fabricante. *DIAETA (B.AIRES)* 2024; 42: e2404202