

Implicaciones clínicas y educativas del azúcar añadido en alimentos complementarios comerciales para lactantes en España: un análisis transversal

Clinical and Educational implications of added sugar in commercial complementary foods for infants in Spain: A Cross-sectional analysis

E. GARCÍA MIRALLES^{1,2}, I. DE ESPAÑA¹, L. MARQUÉS MARTÍNEZ^{1,2}, J.I. AURA TORMOS²

1 Dentistry Department, Faculty of Medicine and Health Sciences, Catholic. University of Valencia San Vicente Mártir, 46001 Valencia, Spain.

2 Dentistry Department, Faculty of Medicine and Dentistry, University of Valencia, 46010 Valencia, Spain.

Recibido: 21/mayo/2025. Aceptado: 17/julio/2025.

RESUMEN

Introducción: El período de alimentación complementaria (6-24 meses) es crítico para dar forma a los hábitos alimenticios de por vida y prevenir enfermedades relacionadas con la dieta. A pesar de que las directrices de la Organización Mundial de la Salud (OMS) desaconsejan los azúcares añadidos para niños menores de dos años, los alimentos comerciales para bebés a menudo contienen niveles significativos de azúcares libres. Estos contribuyen no solo a la caries dental y los trastornos metabólicos, sino que también influyen en las preferencias gustativas y el comportamiento alimenticio en la adolescencia. El Objetivo del presente estudio fue cuantificar el contenido de azúcar añadido en 100 alimentos complementarios disponibles comercialmente para bebés en España y explorar las implicaciones para el asesoramiento clínico y la educación para la salud.

Métodos: Se seleccionaron 100 productos de marcas líderes disponibles en diferentes supermercados. Los productos se agruparon en leches de continuación, cereales de fruta, purés, refrigerios y productos lácteos. Cada producto fue evaluado por contenido de azúcar por 100 g/porción, tipos de azúcares añadidos y posición en la lista de ingredientes en

función del etiquetado nutricional y siguiendo los criterios definidos por la OMS. Además se utilizaron cálculos adicionales cuando los azúcares no estaban claramente referenciados en el etiquetado.

Resultados: El 61% de los productos contenían azúcares añadidos, siendo la sacarosa (25%), la maltodextrina (22%) y la lactosa (18%) los más prevalentes. En el 92,9 % de los casos, estos azúcares se encontraban entre los tres primeros ingredientes. Los postres lácteos y los purés de frutas presentaron el mayor contenido de azúcar por porción. Muchos productos comercializados para bebés menores de seis meses contenían edulcorantes, lo que contradice las recomendaciones internacionales de alimentación.

Conclusión: Estos hallazgos ponen de manifiesto un incumplimiento generalizado de las directrices de la OMS y revelan una brecha en la concienciación de padres y profesionales sobre el contenido de azúcar en los alimentos infantiles. Integrar el conocimiento de las etiquetas y la educación nutricional en la formación pediátrica y la educación del paciente podría capacitar a los profesionales sanitarios para orientar a los cuidadores hacia prácticas de alimentación más saludables.

PALABRAS CLAVE

Etiquetado alimentario; prácticas comerciales; calidad de la dieta; educación alimentaria; marketing nutricional; salud pediátrica

Correspondencia:
L. Marqués Martínez
laura.marques@ucv.es

ABSTRACT

Background: The complementary feeding period (6–24 months) is critical for shaping lifelong dietary habits and preventing diet-related health conditions. Despite World Health Organization (WHO) guidelines discouraging added sugars for children under two years, commercial baby foods often contain significant levels of free sugars. These contribute not only to dental caries and metabolic disorders but also influence taste preferences and dietary behavior into adolescence. This study quantified the added sugar content in 100 commercially available complementary foods for infants in Spain and explored implications for clinical counseling and healthcare education.

Methods: 100 products from leading brands available in different supermarkets were selected. Products were grouped into follow-on milks, fruit cereals, purées, snacks, and dairy products. Each product was evaluated for sugar content per 100g/serving, types of added sugars, and position on the ingredient list based on the nutrition label and in accordance with WHO criteria. Additional calculations were also used when sugars were not clearly listed on the label.

Results: 61% of products contained added sugars, with sucrose (25%), maltodextrin (22%), and lactose (18%) being most prevalent. In 92.9% of cases, these sugars were among the first three ingredients. Dairy desserts and fruit purées had the highest sugar content per portion. Many products marketed for infants under six months contained sweeteners, contradicting international feeding recommendations.

Conclusion: These findings highlight widespread non-compliance with WHO guidelines and reveal a gap in parental and professional awareness regarding sugar content in infant foods. Integrating label literacy and nutrition education into pediatric training and patient education could empower clinicians to guide caregivers toward healthier feeding practices.

KEYWORDS

Food labeling; business practices; dietary quality; food education; nutritional marketing; pediatric health.

INTRODUCCIÓN

El término alimentación complementaria se refiere al período durante el cual se reduce progresivamente la lactancia materna o la alimentación con fórmula infantil, a la vez que se introducen gradualmente alimentos sólidos y líquidos distintos de la leche materna o de fórmula^{1,2}. Actualmente, se recomienda la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, tras lo cual se deben introducir gradualmente otros alimentos, continuando con la lactancia materna a demanda mientras la madre y el niño lo deseen³. Es crucial esperar hasta los seis meses de edad, ya que, para la ingestión de alimentos distintos de la leche, el cuerpo re-

quiere una adecuada maduración neurológica, renal, gastrointestinal e inmunitaria⁴.

Esta etapa es crucial en la vida del niño, no solo por los rápidos cambios en las necesidades nutricionales y su impacto en el crecimiento y el desarrollo, sino también porque moldea las preferencias gustativas y los hábitos alimentarios que influirán en la salud a largo plazo⁵⁻⁷.

Basándose en la importancia de una nutrición equilibrada, la Organización Mundial de la Salud (OMS) define el azúcar libre como todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por fabricantes, cocineros o consumidores, así como los azúcares presentes de forma natural en la miel, los jarabes, los zumos de fruta y los concentrados de zumo de fruta⁸. Tanto en adultos como en niños, la ingesta de azúcar libre debe reducirse a menos del 10 % de la ingesta energética total. Una reducción adicional por debajo del 5 % de la ingesta energética total (equivalente a unos 25 gramos de azúcar libre al día) proporcionaría beneficios adicionales para la salud⁹. Para los niños menores de dos años, la ingesta recomendada de azúcar libre es de 0 gramos¹⁰.

Los azúcares libres de la dieta son el factor de riesgo más importante de caries dental en niños, que sigue siendo la enfermedad infantil más común. Solo en España, 450.000 niños padecen caries dental, que afecta a aproximadamente 2 millones de dientes de leche¹¹⁻¹³. Además, el consumo excesivo de azúcar libre aumenta el riesgo de sobrepeso y obesidad, provoca una mayor prevalencia de gingivitis en niños, contribuye a la frecuencia de maloclusiones y dificulta la absorción de nutrientes. También se asocia con un mayor riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares^{11,14}.

Dadas estas importantes consecuencias para la salud, es fundamental identificar con precisión el azúcar añadido en los productos de alimentación complementaria. El sistema actual de etiquetado de alimentos ofrece una indicación aproximada de este contenido, ya que los ingredientes se enumeran en orden descendente según su proporción en el producto, de acuerdo con la legislación europea^{15,16}.

La cantidad de azúcar indicada en las tablas nutricionales incluye tanto los azúcares intrínsecos de los ingredientes como los azúcares añadidos. Si un producto indica azúcar en la tabla nutricional, pero no lo incluye entre los ingredientes, este es intrínseco al alimento. Por el contrario, si el azúcar aparece como primer, segundo o tercer ingrediente, indica altos niveles de azúcar añadido. A la luz de estas consideraciones, este estudio tuvo como objetivo principal evaluar la presencia de azúcares añadidos en los alimentos infantiles y analizar sus implicaciones para la educación nutricional infantil y la práctica clínica pediátrica.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio para evaluar la composición nutricional de diversos alimentos infantiles disponibles en el mercado,

con especial atención a su contenido de azúcar. Para el análisis del etiquetado nutricional y la identificación de azúcares añadidos se siguieron las guías metodológicas propuestas por la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y el Codex Alimentarius¹⁷⁻¹⁹. Se definió como "azúcar añadido" cualquier monosacárido o disacárido añadido durante el procesamiento de los alimentos, o presente de forma natural en la miel, jarabes, zumos de frutas y sus concentrados. Los azúcares "naturales" se consideraron aquellos intrínsecos a frutas, verduras o leche, no adicionados externamente.

Criterios de inclusión y fuente de recogida

La selección de productos se realizó mediante un muestreo por conveniencia, buscando abarcar representatividad comercial y variedad de marcas. Se incluyeron productos de alimentación complementaria destinados a lactantes (0-12 meses) disponibles en España en enero de 2025. Se seleccionaron artículos comercializados en supermercados físicos (Mercadona, Carrefour, Alcampo, El Corte Inglés), farmacias y parafarmacias, así como tiendas online (Amazon, webs de fabricantes). Se incluyeron tanto marcas nacionales como internacionales, priorizando marcas líderes en ventas y presencia en puntos de distribución nacionales. Se excluyeron productos duplicados con variaciones únicamente de sabor o formato.

En total se analizaron 100 productos, lo cual representó un equilibrio entre diversidad de categorías y viabilidad operativa. Se consideró que este número permitía alcanzar saturación informativa para los fines descriptivos del estudio.

Para evitar duplicaciones, se excluyeron versiones repetidas de un mismo producto con variantes menores (p.ej. distintos sabores). Los productos dirigidos a menores de 6 meses fueron identificados y etiquetados por separado en la base de datos, aunque se analizaron conjuntamente para mantener la coherencia del análisis global; no obstante, se consideraron por separado en el análisis descriptivo de edad objetivo.

La recolección de datos fue realizada de forma independiente por dos revisores capacitados. Las discrepancias fueron resueltas por consenso, y en caso de desacuerdo persistente se consultó a un tercer evaluador.

El análisis buscó comprender la calidad nutricional de estos productos, considerando su posible impacto en la salud infantil. La evaluación incluyó varios factores clave, como la edad recomendada de consumo, el tamaño de la porción sugerida en gramos, el contenido de azúcar por 100 gramos, los tipos específicos de azúcares presentes (incluidos los azúcares naturales y añadidos) y el orden en que aparecen en la lista de ingredientes. Este enfoque permitió una evaluación exhaustiva de cómo se incorpora el azúcar en las fórmulas de alimentos infantiles y su importancia en estos productos.

Para este estudio, se seleccionaron los alimentos infantiles disponibles en el mercado en enero de 2025. Se analizaron un total de 100 productos diferentes diseñados para bebés en su primer año de vida. La selección abarcó una amplia gama de categorías de alimentos para garantizar una amplia representación de las opciones disponibles. En concreto, la muestra incluyó 21 leches de continuación y de crecimiento, 30 cereales de fruta, 26 purés de fruta, 10 snacks y 13 productos lácteos. Cada producto se examinó cuidadosamente para determinar la cantidad y el tipo de azúcares que contenía, lo que permitió realizar comparaciones entre diferentes grupos de alimentos.

Para validar la reproducibilidad del proceso se calculó el porcentaje de concordancia (concordancia global del 92%) y el coeficiente Kappa ($\kappa = 0,81$).

Se utilizó Microsoft Excel para la organización de la base de datos y SPSS v27 para el análisis estadístico.

RESULTADOS

Contenido de azúcares

Al analizar los tipos de azúcares presentes en los 100 productos alimenticios, observamos que el 61 % contenía azúcares añadidos. Al clasificar los productos por categoría, observamos que todos los productos lácteos contenían azúcares en sus ingredientes, es decir, el 100 %. En los demás grupos de productos, el 50 % de los cereales, el 34,6 % de los purés, el 60 % de los snacks y el 76,9 % de los productos lácteos contenían azúcares añadidos.

La siguiente tabla muestra veinticinco productos alimenticios representativos analizados, y los resultados de cada variable estudiada se presentan en la Tabla 1.

Se observó una amplia variabilidad en el contenido de azúcar entre los productos analizados, tanto entre subcategorías como entre marcas específicas. Los productos con mayores concentraciones fueron las fórmulas infantiles y los cereales con miel o frutas añadidas, con valores que alcanzaron hasta 62 g/100 g en algunos casos (p. ej., *NAN Optipro 2*). En contraste, los purés simples de frutas y snacks orgánicos mostraron contenidos considerablemente más bajos, inferiores a 10 g/100 g (p. ej., *Hero Solo Mini Snack*). Esta heterogeneidad resalta la importancia de evaluar el etiquetado a nivel de producto individual y no solo por tipo general, ya que productos visualmente similares pueden diferir significativamente en su perfil nutricional. La Figura 1 ilustra gráficamente esta dispersión, ordenando los productos por su contenido medio de azúcar.

En la Tabla 2, podemos observar el contenido medio y rango de azúcares por categorías de producto azucarados en función del grupo. Además, se observó una variabilidad sustancial dentro de las categorías, particularmente entre subtipos de productos. Por ejemplo, los cereales infantiles muestra-

Tabla 1. Productos representativos de la muestra analizada, cuyas características y contenido

Producto	Edad recomendada	Carbohidratos totales por 100 ml o 100 g	Azúcar (g) por 100 g o 100 ml	Tipo de producto	Tipo de azúcar	Posición del azúcar en la lista de ingredientes
Enfamil Premium Complet 2	A partir de 6 meses	58.0	33.0	Leche y fórmula láctea	Jarabe de glucosa, lactosa	1/40
NAN Expert Pro Total 2	A partir de 6 meses	57.6	38.4	Leche y fórmula láctea	Lactosa	1/40
NAN Optipro 2	A partir de 6 meses	62.0	62.0	Leche y fórmula láctea	Lactosa	2/21
Nestlé NATIVA Junior Crecimiento +3	A partir de 12 meses	6.8	6.5	Leche y fórmula láctea	Sacarosa, lactosa, maltodextrina	5/12
Galleta Nestlé NATIVA Junior Crecimiento +3	A partir de 12 meses	11.4	7.8	Leche y fórmula láctea		
Puleva Peques 3 con Cereales y Fruta	A partir de 12 meses	12.0	6.8	Leche y fórmula láctea	Lactosa, fructosa, sacarosa, maltodextrina	3/12
Hacendado Leche Crecimiento 1+	A partir de 12 meses	18.0	11.7	Leche y fórmula láctea	Lactosa, sacarosa, maltodextrina	3/14
Nutribén 8 Cereales con Fibra y Miel	A partir de 6 meses	80.9	28.1	Cereal para bebés	Maltodextrina, sacarosa, miel	2/13
Nestlé 8 Cereales	A partir de 6 meses	76.4	18.4	Cereal para bebés	-	0/21
Blevit 8 Cereales y Frutas	A partir de 6 meses	74.0	29.0	Cereal para bebés	-	0/8
Nestlé 8 Cereales con Miel	A partir de 6 meses	80.0	23.0	Cereal para bebés	Maltodextrina, Miel	2/7
Blevit 8 Cereales con Miel	A partir de 5 meses	73.0	27.0	Cereal para bebés	Miel	2/8
Mi Menú – Fruta y Galleta María	A partir de 6 meses	16.0	12.0	Puré de frutas	Fructosa, jarabe de glucosa	3/12
Nutribén Fruit&Go Mix	A partir de 6 meses	17.0	13.0	Puré de frutas	-	0/8
Nutribén Plátano, Mandarina, Pera y Galleta	A partir de 6 meses	16.7	11.6	Puré de frutas	Maltodextrina	7/8
Puré de melocotón y plátano Hero	A partir de 4 meses	14.5	11.5	Puré de frutas	-	0/4
Puré de frutas con queso desnatado - Auchan Baby	A partir de 6 meses	15.0	12.0	Puré de frutas	Fructosa, lactosa, sacarosa	2/8
Hero Solo Bio Mini Snack Fresa	A partir de 8 meses	72.0	3.0	Puré de frutas	-	0/7
Almirón Galletas sin gluten - Nutricia	A partir de 4 meses	75.4	25.3	Galleta para bebés	Sacarosa, jarabe de fructosa	2/13

Tabla 1 continuación. Productos representativos de la muestra analizada, cuyas características y contenido

Producto	Edad recomendada	Carbohidratos totales por 100 ml o 100 g	Azúcar (g) por 100 g o 100 ml	Tipo de producto	Tipo de azúcar	Posición del azúcar en la lista de ingredientes
Almirón Galletas - Nutricia	A partir de 6 meses	75.0	21.0	Galleta para bebés	Sacarosa, jarabe de fructosa	
Galleta Hero Solo Bio	A partir de 8 meses	69.0	19.0	Galleta para bebés	Azúcar de caña	2/8
Mis Primeras Galletas sin leche - Damira	A partir de 8 meses	76.0	32.0	Galleta para bebés	Azúcar	2/8
Nestlé Peque Galletas	A partir de 10 meses	76.0	32.0	Galleta para bebés	Sacarosa	2/10
Natillas Beplus con galletas	A partir de 6 meses	18.0	14.0	Producto lácteo para bebés	Lactosa, sacarosa, jarabe de fructosa	3/7
Postre Lácteo de Fresa y Plátano - Auchan Baby 0%	A partir de 6 meses	13.0	9.0	Producto lácteo para bebés	Lactosa	3/12
Yogolino Cacao	A partir de 6 meses	100.0	6.5	Producto lácteo para bebés	Azúcar	3/6

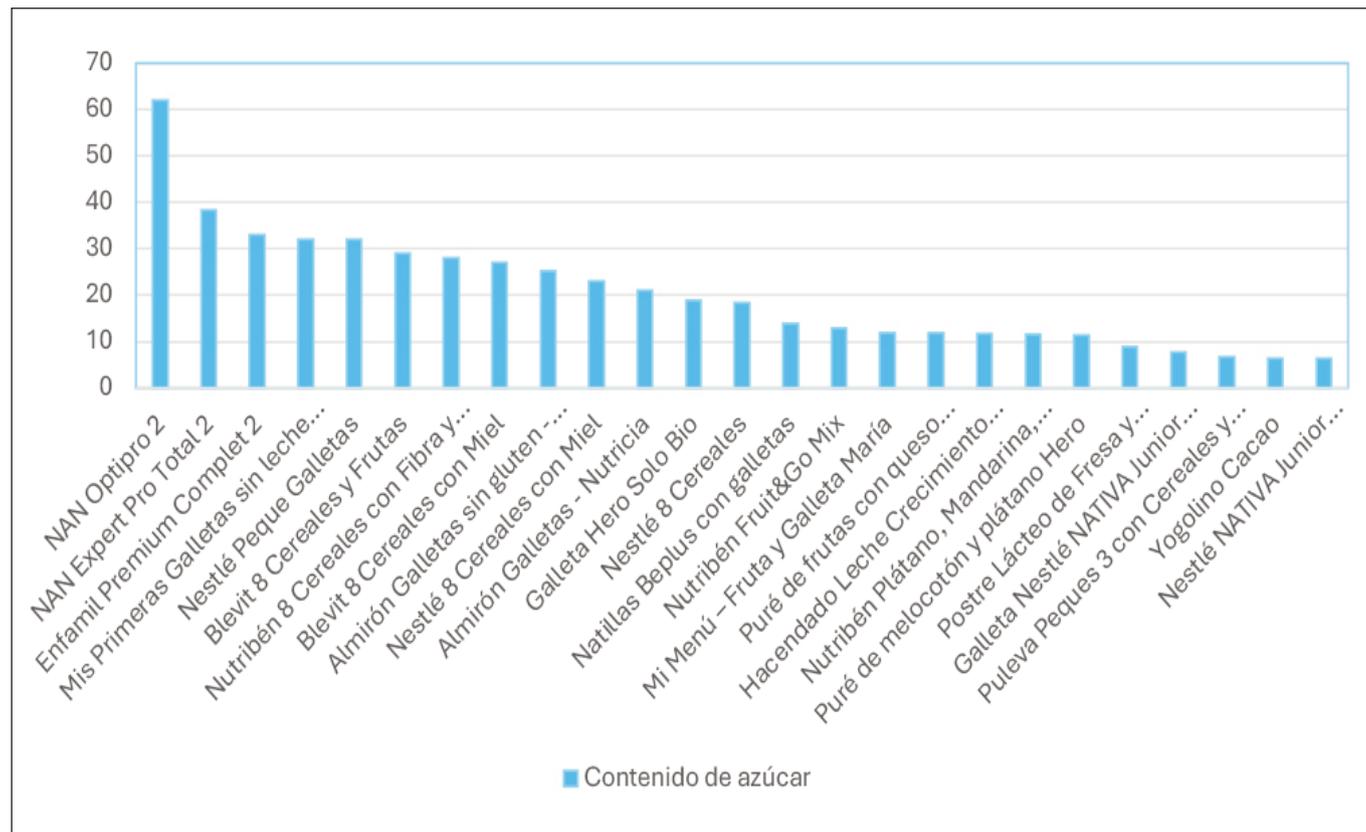


Figura 1. Contenido de azúcar (g/100 g) en productos de alimentación infantil disponibles en el mercado español

Tabla 2. Contenido medio y rango de azúcares por categorías de producto

Grupos	N	Media (g/100g)	Mínimo	Máximo
Leches de continuación y crecimiento	21	26.4	6.5	62.0
Cereales	15	25.1	18.4	29.0
Pures de frutas	9	12.0	11.5	13.0
Snacks	6	25.9	19.0	32.0
Lácteos	10	9.8	6.5	14.0

ron un contenido de azúcar significativamente mayor (promedio: 25.1 g/100 g) en comparación con los pures de frutas (promedio: 12 g/100 g). De manera similar, los snacks presentaron un contenido de azúcar más elevado (25.9 g/100 g) que los lácteos.

Se realizó un análisis estadístico mediante ANOVA de un factor para evaluar si existían diferencias significativas en el contenido medio de azúcares entre los principales grupos de productos (leches de continuación y crecimiento, cereales, purés de frutas, snacks y productos lácteos). Los resultados mostraron una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($F(4,55) = 8.91$; $p < 0.0001$), lo que indica que el contenido de azúcar no es homogéneo entre las distintas categorías de alimentos infantiles.

En concreto, los snacks y cereales mostraron los niveles medios de azúcar más elevados (25.9 g/100 g y 25.1 g/100 g, respectivamente), mientras que los purés de frutas y los productos lácteos presentaron valores considerablemente menores (12.0 g/100 g y 9.8 g/100 g). Esta variabilidad estadísticamente significativa subraya la necesidad de considerar la categoría del producto al interpretar el aporte de azúcares en la dieta infantil, así como la importancia de un etiquetado más claro que permita a los cuidadores distinguir entre opciones más y menos azucaradas dentro del mismo grupo funcional.

Cabe destacar dos productos de Snacks con alto contenido de azúcar por cada 100 gramos. Las leches de crecimiento y de continuación (PequeGalletas de Nestlé y Almirón sin gluten de Nutricia) contenían cantidades relativamente bajas de azúcar por porción recomendada, probablemente debido a las recomendaciones de porciones pequeñas. Por el contrario, dos purés —Auchan Baby puré de frutas con queso y Mi Menú puré de frutas con galletas— tenían un alto contenido de azúcar por porción, a pesar de comercializarse como opciones nutritivas. Esta discrepancia subraya la posibilidad de que se

generen percepciones erróneas sobre el contenido de azúcar en los alimentos complementarios a base de fruta.

Entre las leches de crecimiento y de continuación, las formuladas para niños mayores de 12 meses (Hacendado Growth Milk, Puleva Peques 3 y Nestlé Junior Growth) contenían más de 17 gramos de azúcar por taza, superando los límites recomendados para niños pequeños. Por otro lado, la leche de continuación Enfamil Premium, diseñada para bebés a partir de los seis meses, contenía más de 10 gramos de azúcar por taza, con jarabe de glucosa y aceite de palma como sus dos primeros ingredientes, lo que aumenta la preocupación sobre su composición nutricional.

Al analizar los productos lácteos, Observamos que el postre lácteo de fresa y plátano de Auchan Baby y las natillas con galletas de Beplus contenían 11,7 g y 14 g de azúcar por ración, respectivamente, lo que refuerza la tendencia de alto contenido de azúcar en los postres infantiles disponibles comercialmente.

En la categoría de cereales, los productos sin sabores añadidos (Nestlé 8 Cereales y Nutribén 8 Cereales) presentaron un menor contenido de azúcar o ninguno por ración en comparación con las alternativas con sabores. En particular, el cereal Blevit 8 con miel contenía niveles de azúcar significativamente más altos, lo que indica que los cereales con sabores contribuyen sustancialmente a la ingesta de azúcar añadido en los lactantes.

Tipo de azúcar

La sacarosa se identificó como el azúcar añadido más utilizado, presente en 25 de cada 100 productos, seguida de la maltodextrina y la lactosa (Figura 2).

Al analizar el tipo de azúcar añadido según la categoría de alimento estudiada, se observó que la lactosa fue el azúcar más utilizado en leches de continuación y de crecimiento (39,1%), la maltodextrina en cereales (36,4%), la fructosa en purés (30,1%), el azúcar en snacks (41,3%) y la lactosa en productos lácteos (24,4%).

Análisis del etiquetado: Ingredientes y edad recomendada de consumo

Al analizar el orden de aparición del azúcar en la lista de ingredientes, se observó que el 92,9% de los productos analizados contenían azúcares añadidos entre los tres primeros ingredientes, lo que destaca la amplia presencia de azúcares libres en estas formulaciones.

De los 100 productos analizados en el estudio, 3 estaban etiquetados específicamente para bebés menores de 6 meses. Estos productos fueron Blevit 8 Cereales con Miel (a partir de 5 meses), Puré de melocotón y plátano Hero (a partir de 4 meses) y Almirón Galletas sin gluten (a partir de 4 meses). Estos tres productos fueron incluidos en el análisis glo-

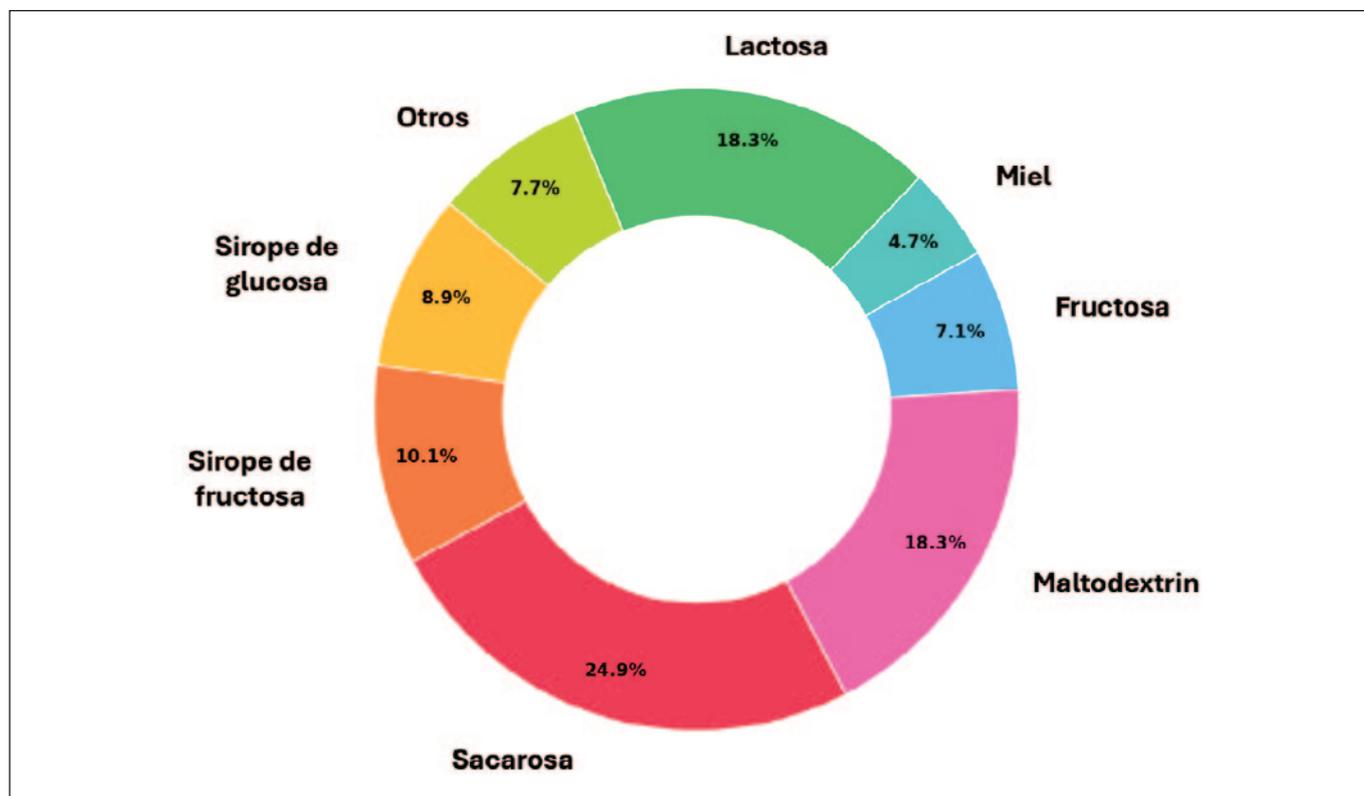


Figura 2. Porcentajes de diferentes azúcares en los productos analizados

bal para mantener la coherencia descriptiva general de la muestra, pero en la base de datos original fueron identificados y clasificados de forma separada según la edad objetivo.

Respecto al cumplimiento de las recomendaciones, destacamos que dos de los tres productos dirigidos a menores de 6 meses contenían azúcares añadidos lo que supone una contradicción directa con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, que promueven la lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida, sin introducir otros alimentos o bebidas, incluidos los que contienen azúcares libres.

Estos hallazgos ponen de relieve la alta prevalencia de azúcares añadidos en los productos de alimentación complementaria disponibles comercialmente, que a menudo superan los niveles de ingesta recomendados, con posibles implicaciones para la nutrición infantil.

DISCUSIÓN

Todos los productos analizados en este estudio se clasifican como alimentación complementaria y se encuentran disponibles en supermercados, farmacias y parafarmacias españolas. Estos productos se comercializan frecuentemente como esenciales para un desarrollo físico y cognitivo óptimo. Sin embargo, nuestro análisis revela que muchos de estos alimentos

no cumplen con las recomendaciones de salud debido a su alto contenido en azúcares libres.

La sacarosa se identificó como el azúcar añadido más prevalente, presente en el 25% de los productos analizados, seguida de la maltodextrina y la lactosa. Cabe destacar que el 92,9% de los productos con azúcares añadidos los incluyeron entre los tres ingredientes principales, lo que indica altas concentraciones y refuerza la preocupación sobre su potencial cariogénico y sus implicaciones generales para la salud^{20,21}.

Aunque las leches de continuación y de crecimiento pueden parecer nutricionalmente comparables a la leche materna, una diferencia clave radica en el perfil de azúcares. La leche materna contiene únicamente lactosa, un azúcar natural poco cariogénico, mientras que las leches de crecimiento suelen incluir una mezcla de azúcares añadidos, como jarabe de glucosa, sacarosa y maltodextrina, lo que aumenta su potencial cariogénico y el riesgo general para la salud. Los posibles efectos de estos azúcares, aunque en gran medida desconocidos, podrían incluir el aumento de la preferencia por el sabor dulce en la infancia y la adolescencia^{22,23}.

La Organización Mundial de la Salud recomienda que los lactantes sean alimentados exclusivamente con leche materna hasta los seis meses de edad, y que la lactancia materna siga siendo una parte importante de la dieta hasta que

el lactante tenga al menos dos años, sin introducir alimentos sólidos ni productos azucarados²⁴. A pesar de estas recomendaciones, tres de los productos analizados, como "Blevit 8 cereales con miel", "Hero puré de frutas con melocotón y plátano" y "Almirón galletas sin gluten", se comercializan para lactantes menores de seis meses, contradiciendo las directrices de salud pública.

Algunos fabricantes se han esforzado por producir alimentos infantiles sin azúcares añadidos, en particular purés de frutas y cereales naturales. Sin embargo, una gran proporción de los productos disponibles incorporan edulcorantes a través de ingredientes como galletas, miel o jarabe de glucosa, que se consideran azúcares libres según las definiciones de la OMS.

Estos resultados coinciden con los hallazgos de otros estudios. En un estudio realizado en el Reino Unido sobre alimentos infantiles comercializados entre 2010 y 2011, el 65 % de los productos se identificaron como dulces, y el contenido total de azúcar de los productos preparados blandos, húmedos y fáciles de comer con cuchara equivalía a aproximadamente un tercio de la energía, con más del 10 % en comidas saladas y alrededor del 20 % en bocadillos y snacks²⁵. Un estudio alemán informó azúcares añadidos en casi una cuarta parte de los productos²⁶. Un estudio portugués descubrió que los cereales infantiles tienen el mayor contenido total de azúcar (29 %-36 %) de todos los cereales listos para comer²⁷. Utilizando datos de la Base de Datos Global de Nuevos Productos de Mintel (Mintel GNPD), un informe reciente de la Comisión Europea (CE) reveló que los azúcares añadidos o libres (con una definición ligeramente diferente que incluía la lactosa) se utilizan ampliamente en la mayoría de las subcategorías de alimentos infantiles en los países de la Unión Europea (UE)²⁸. En promedio, aproximadamente un tercio de la energía de los alimentos infantiles en estos países europeos provenía del azúcar total, y para la mayoría de las categorías de alimentos, la energía procedente del azúcar era superior al 10 %²⁹.

Una revisión enfatizó que la exposición temprana a alimentos azucarados contribuye al desarrollo de la preferencia gustativa y aumenta el riesgo de un consumo excesivo de azúcar en el futuro⁵. De igual manera, Verduci et al. destacaron la necesidad de reformular los alimentos infantiles comerciales para reducir el azúcar añadido y mejorar los perfiles nutricionales³⁰.

También deseamos destacar la persistente ambigüedad terminológica en la legislación vigente en relación con la presencia de azúcares en los alimentos infantiles. En nuestra opinión, esta falta de claridad, en última instancia, favorece la discreción y la flexibilidad de la industria, a menudo en detrimento de los objetivos de salud pública. Por lo tanto, es fundamental identificar y señalar las lagunas regulatorias que no cuentan con una sólida justificación científica o técnica. Un ejemplo pertinente es la definición de azúcares li-

bres de la Organización Mundial de la Salud. Si bien sigue siendo la más completa y ampliamente aceptada hasta la fecha, no considera completamente los azúcares liberados mediante el procesamiento tecnológico, incluso cuando estos azúcares no se añaden explícitamente durante la formulación. Esta limitación puede resultar en una subestimación de la exposición al azúcar en los alimentos procesados para lactantes y justifica un mayor análisis y refinamiento de las definiciones regulatorias³¹.

Si bien la alimentación de bebés y niños pequeños desempeña un papel fundamental en la promoción de la salud, proporcionar una alimentación adecuada puede presentar numerosos desafíos para padres y cuidadores. La transición de la lactancia materna exclusiva a una dieta familiar es un período caracterizado por un rápido crecimiento y desarrollo, altamente vulnerable al desequilibrio nutricional. Este período desempeña un papel esencial en la promoción de un crecimiento y desarrollo más saludables³². Dados estos cambios significativos en los patrones alimentarios y el desarrollo, la elección de alimentos es crucial para evitar desequilibrios en la ingesta de nutrientes, como la insuficiencia de hierro y el exceso de otros nutrientes como el sodio. La elección de alimentos por parte de los padres no solo influye en la nutrición y el estado de salud del niño, sino que también influye en la aceptación de los alimentos y en los futuros hábitos alimentarios. Por lo tanto, es necesario comprender las influencias sociales modernas en las decisiones alimentarias de los padres y las percepciones sobre qué, cómo y cuándo en la alimentación de los niños pequeños^{33,34}.

Los alimentos ultraprocesados, según la clasificación de alimentos NOVA, son formulaciones de numerosos ingredientes, en su mayoría de uso industrial exclusivo, que resultan de una secuencia de procesos industriales (de ahí su denominación de ultraprocesados)³⁵. Se trata típicamente de productos alimenticios y bebidas listos para consumir, hiperpalatables y comercializados agresivamente³⁶. Se requieren esfuerzos regulatorios tanto a nivel nacional como europeo para garantizar límites más estrictos de contenido de azúcar en los alimentos infantiles. La legislación actual solo exige enumerar los ingredientes en orden descendente por peso, lo cual no informa suficientemente a los cuidadores sobre los riesgos del azúcar añadido. Una regulación más estricta y prácticas de etiquetado más claras son fundamentales para proteger la salud infantil y capacitar a los cuidadores para que tomen decisiones informadas.

Estos hallazgos revelan una grave discrepancia entre la composición de los alimentos comerciales para bebés y las recomendaciones de salud pública. La alta prevalencia de azúcares añadidos en los alimentos infantiles no solo es un problema nutricional, sino también un desafío educativo. Pediatras, dentistas y nutricionistas deben recibir capacitación para reconocer estas discrepancias y comunicarlas eficazmente a los cuidadores³³.

Los programas de educación médica deben incluir módulos sobre la interpretación del etiquetado de los alimentos, la comprensión de las lagunas regulatorias y el asesoramiento a las familias sobre los riesgos de la exposición temprana al azúcar. Los profesionales clínicos también deben promover reformas regulatorias para garantizar un etiquetado transparente y límites de azúcar más estrictos en los productos infantiles. Los padres a menudo confían en las afirmaciones de marketing de los productos sin las herramientas necesarias para interpretar el contenido nutricional. Capacitar a los profesionales sanitarios para que eduquen a las familias sobre los azúcares ocultos podría reducir la exposición en la primera infancia y promover patrones de alimentación más saludables^{34,37}.

Este estudio presenta algunas limitaciones importantes que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el análisis se basó exclusivamente en la información declarada en el etiquetado nutricional y la lista de ingredientes de los productos. Por tanto, no se puede descartar la posibilidad de subestimación del contenido real de azúcares, especialmente en productos en los que los fabricantes no especifican de forma clara los “azúcares añadidos” ni su distinción respecto a los “azúcares naturales”. Además, no se incluyó el total de marcas presentes en el mercado, lo cual puede limitar la generalización de los hallazgos. Si bien se priorizaron productos de alta disponibilidad y relevancia comercial, es posible que otras marcas, especialmente de menor distribución o con fórmulas específicas, presenten perfiles nutricionales distintos. Finalmente, no se pudo contrastar la información declarada con análisis de laboratorio, lo que hubiera permitido verificar la exactitud del contenido de azúcar reportado.

CONCLUSIONES

La mayoría de los productos alimenticios infantiles analizados —incluyendo fórmulas de continuación, cereales, purés y postres para bebés— contenían niveles de azúcares añadidos que superaban las recomendaciones nutricionales actuales. La sacarosa fue el azúcar añadido más comúnmente identificado, apareciendo entre los tres ingredientes principales en el 92,9 % de los productos, lo que subraya la presencia generalizada de azúcares añadidos en los productos de alimentación complementaria disponibles comercialmente. Estos hallazgos subrayan la necesidad de mejorar la educación en los programas de formación sanitaria sobre etiquetado de alimentos y nutrición, así como de establecer políticas de salud pública más sólidas para proteger a los bebés del consumo excesivo de azúcar.

Se justifica la realización de más investigaciones para explorar las implicaciones a largo plazo para la salud de la exposición al azúcar en la primera infancia, evaluar la eficacia de las estrategias regulatorias destinadas a reducir el contenido de azúcar añadido en los alimentos infantiles y evaluar

la comprensión e interpretación del etiquetado nutricional por parte de los cuidadores. Se espera que los hallazgos de este estudio contribuyan a una mejor comprensión del contenido de azúcar en los alimentos infantiles, una preocupación creciente tanto entre profesionales de la salud como entre padres. Los resultados también podrían respaldar el desarrollo de mejores recomendaciones dietéticas y animar a los fabricantes a considerar la reformulación de productos para reducir los niveles innecesarios de azúcar, manteniendo al mismo tiempo la idoneidad nutricional.

REFERENCES

1. D'Auria E, Borsani B, Pendezza E, Bosetti A, Paradiso L, Zuccotti GV, Verduci E. Complementary Feeding: Pitfalls for Health Outcomes. *Int J Environ Res Public Health* 2020, 17, 7931. Doi: 10.3390/ijerph17217931
2. Rotella R, Olcina A, Soriano J, Peraita I, Morales M. Cross-sectional study on breastfeeding related practices in rural Ethiopia: nutritional and socio-cultural aspects. *Nutr Clin Diet Hosp* 2022; 42(4):12-22. DOI: 10.12873/424soriano
3. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017, 64, 119-32. Doi: 10.1097/MPG.0000000000001454
4. West C. Introduction of complementary foods to infants. *Ann Nutr Metab* 2017, 70, 47-54 Doi: 10.1159/000460564
5. Capra ME, Decarolis NM, Monopoli D, Laudisio SR, Giudice A, Stanyevic B, Esposito S, Biasucci G. Complementary Feeding: Tradition, Innovation and Pitfalls. *Nutrients* 2024, 16, 737. doi: 10.3390/nu16050737.
6. Briana Gómez Ramírez, Diana Cárdenas Sánchez, Cindy Sepúlveda Bustamante, Valentina Rodríguez Rueda, Ana María Narváez Rivas, Comparación del estado nutricional antropométrico y consumo de alimentos en niños vegetarianos y omnívoros en una región de Colombia, *Nutr Clín Diet Hosp*. 2024; 44(4):244-255. DOI: 10.12873/444gomezramirez
7. Marqués L, García E, Borrell C. Relación entre la caries dental y la adherencia a la dieta mediterránea en niños. *Nutr Clín Diet Hosp*. 2021;41(3):105-10. DOI: 10.12873/413marques
8. Fidler M, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, et al. Sugar in infants, children and adolescents: A position paper of the european society for paediatric gastroenterology, hepatology and nutrition committee on nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2017, 65, 681-96. Doi: 10.1097/MPG.0000000000001573
9. World Health Organization. Information note about intake of sugars recommended in the WHO guideline for adults and children. Geneva: WHO, 2015.
10. Vitolo MR. How Much Free Sugars Intake Should Be Recommended for Children Younger Than 2 Years Old? *J Pediatr*

- Gastroenterol Nutr 2018, 66, 87. Doi: 10.1097/MPG.0000000000001940
11. Moynihan P. Sugars and Dental Caries: Evidence for Setting a Recommended Threshold for Intake. *Adv Nutr.* 2016, 7, 149-56. Doi: 10.3945/an.115.009284
 12. Valcarcel R, Bernabé E, Somacarrera L Acculturation and dental caries among children in Spain. *J Immigr Minor Health* 2019, 21, 699-705. Doi: 10.1007/s10903-018-0811-1
 13. Bravo M, Almerich JM, Ausina V, Avilés P, Blanco JM, Canorea E, Et al. Encuesta de Salud Oral en España 2015. *RCOE.* 2016, 21, 8-48.
 14. Macdonald IA. A review of recent evidence relating to sugars, insulin resistance and diabetes. *Eur J Nutr* 2016, 55, 17-23. Doi: 10.1007/s00394-015-0852-4
 15. Huang Y, Chen Z, Chen B, Li J, Yuan X, Li J, et al. Dietary sugar consumption and health: umbrella review. *BMJ* 2023, 5, 381. Doi: 10.1136/bmj-2022-073009
 16. Gillespie K, Kemps E, White M, Bartlett S. The impact of free sugar on human health – A narrative review. *Nutrients* 2023, 10, 889. Doi: 10.3390/nu10070889
 17. World Health Organization. *Guideline: Sugars intake for adults and children.* Geneva: World Health Organization; 2015. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549028>
 18. EFSA Panel on Nutrition, Novel Foods and Food Allergens (NDA). *Scientific opinion on the Tolerable Upper Intake Level of dietary sugars.* *EFSA Journal.* 2022;20(2):7074. doi:10.2903/j.efsa.2022.7074
 19. Codex Alimentarius Commission. *Guidelines on Nutrition Labelling: CAC/GL 2-1985 (Rev. 2013).* Rome: Food and Agriculture Organization/World Health Organization; 2013. Available from: <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius>
 20. Rippe J, Angelopoulos T. Sugars, obesity and cardiovascular disease: results from recent randomized control trials. *Eur J Nutr* 2016, 55, 45-53. Doi: 10.1007/s00394-015-0853-3
 21. Mayer-Davis E, Leidy H, Mattes R, Naimi T, Novotny R, Schneeman B, et al. Beverage Consumption and Growth, Size, Body Composition, and Risk of Overweight and Obesity: A Systematic Review. Alexandria (VA): USDA Nutrition Evidence Systematic Review; 2020.
 22. Bridge, G., Lomazzi, M. & Bedi, R. A cross-country exploratory study to investigate the labelling, energy, carbohydrate and sugar content of formula milk products marketed for infants. *Br Dent J* 2020, 228, 198-212. Doi: 10.1038/s41415-020-1390-7
 23. Park S, Pan L, Sherry B, Li R. The association of sugar-sweetened beverage intake during infancy with sugar-sweetened beverage intake at 6 years of age. *Pediatrics* 2014, 134, S56-62. Doi: 10.1542/peds.2014-0646F
 24. Mosca F, Gianni ML. Human milk: composition and health benefits. *Pediatr Med Chir.* 2017, 28; 155.
 25. Garcia, A. L, Raza, S., Parrett, A., & Wright, C. M. Nutritional content of infant commercial weaning foods in the UK. *Archives of Disease in Childhood,* 2023, 98, 793-797. Doi: 10.1136/archdischild-2022-323897
 26. Hu S, Rifas S, Taveras E, Oken E, Millman M. Timing of solid food introduction and risk of obesity in preschool-aged children. *Pediatrics,* 2011, 127, e544-e551. Doi: 10.1542/peds.2010-0969
 27. Rito, A.-I. Dinis, A., Rascôa, C, Maia, A, de Carvalho Martins, I., Santos, M, et al. Improving breakfast patterns of portuguese children—An evaluation of ready-to-eat cereals according to the European nutrient profile model. *European Journal of Clinical Nutrition,* 2019, 73, 465-473. Doi: 10.1038/s41430-018-0235-6
 28. Grammatikaki, E, Wollgast, J, Caldeira, S. Feeding infants and young children. A compilation of national food-based dietary guidelines and specific products available on the EC market; *PUBSY* 2019, 115583
 29. Hutchinson J, Rippin H, Threapleton D, Jewell J, Kanamäe H, Salupuu K, et al. High sugar content of European commercial baby foods and proposed updates to existing recommendations. *Matern Child Nutr.* 2021, 17, e13020. Doi: 10.1111/mcn.13020
 30. Verduci, E.; D’Auria, E.; Zuccotti, G.V. Reformulating Processed Baby Foods to Improve Their Nutritional Quality. *Nutrients* 2020, 12, 2194. Doi: 10.3390/nu12103194
 31. Basulto J, Ojuelos FJ, Baladia E, Manera M. Azúcares en alimentos infantiles. La normativa española y europea, ¿a quién protege? *Rev Pediatr Aten Primaria.* 2016, 69, e47-e53.
 32. Binns, C.; Lee, M.K.; Yun Low, W.; Baker, P.; Bulgiba, A.; Dahlui, M.; Duong, D.T.T.; Guldan, G.; Hairi, N.; Hokama, T.; et al. Guidelines for Complementary Feeding of Infants in the Asia Pacific Region: APACPH Public Health Nutrition Group. *Asia Pac. J. Public Health* 2020, 32, 179-187 Doi: 10.1177/1010539520931328.
 33. Mennella, J.A.; Trabulsi, J.C. Complementary foods and flavor experiences: Setting the foundation. *Ann. Nutr. Metab.* 2012, 60, 40-50. Doi: 10.1159/000335337.
 34. Supthanasup, A.; Banwell, C.; Kelly, M.; Yiengprugsawan, V.S. Recipe Components and Parents’ Infant and Young Child Feeding Concerns: A Mixed-Methods Study of Recipe Posts Shared in Thai Facebook Groups for Parents. *Nutrients* 2021, 13, 1186. Doi: 10.3390/nu13041186.
 35. Monteiro, CA, Cannon, G, Moubarac, J-C et al. The UN decade of nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr,* 2017, 21, 5-17. Doi: 10.1017/S1368980017000234.
 36. Monteiro, CA, Cannon, G, Levy, RB et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr* 2019, 22, 936-941. Doi: 10.1017/S1368980018003762.
 37. Vega A, Hurtado Y, Palomino L, Gordillo J, Gomez Y. Calidad nutricional a través de tres modelos de perfil de nutrientes en alimentos ultraprocesados comercializados en supermercados. *Nutr Clín Diet Hosp.* 2023;43(1):127-35. Doi: 10.12873/431vega