



Características nutricionales y composición de las galletas disponibles en el mercado español y de las galletas dirigidas a la población infantil

M.^ª Socorro Hoyos Vázquez^a, Sergio García Castillo^b, Juan Rodríguez Delgado^c,
Manuel Praena Crespo^d

Publicado en Internet:
29-abril-2020

M.^ª Socorro Hoyos Vázquez:
mshoyos@sescam.jccm.es

^aPediatra. CS Zona VII-Feria. Albacete. España • ^bServicio de Neumología. Complejo Hospitalario Universitario de Albacete. España • ^cPediatra. Consultorio Local de Alpedrete. Madrid. España • ^dPediatra. CS La Candelaria. Sevilla. España.

Resumen

Introducción: en España existe un elevado consumo de galletas en la población infantil. Son productos ultraprocesados de alto contenido energético y densidad calórica, en general con azúcar añadido y grasas poco saludables.

Material y métodos: estudio descriptivo transversal sobre características y composición nutricional de galletas disponibles en supermercados españoles y comparativo entre las dirigidas al público infantil y el resto.

Resultados: se analizaron 350 galletas: valor energético medio $471,86 \pm 35,83$ kcal/100 g. El 53,1% contenían grasas saturadas, aceite de palma el 47,1% y azúcar añadido el 90%. Mediana de azúcares 25 g/100 g (rango intercuartílico [RI]: 20-33). Mediana de fibra alimentaria 3,2 g/100 g (RI: 2,4-5,2); 86 galletas mostraban publicidad sobre fibra y 95,34% indicaban la cantidad, mediana de 5,45 g/100 g (RI: 4-7,9). Se analizaron 53 galletas (15,1%) dirigidas al público infantil. Valor energético medio $466,47 \pm 19,31$ kcal/100 g. El aceite de oliva/girasol alto oleico (GAO) fue la grasa principal en el 67,9%. Aceite de palma presente en el 37,7% y azúcar añadido en 98,1% (media $25,88 \pm 6,82$ g/100 g). Mediana de fibra alimentaria 2,9 g/100 g (RI: 2,27-3,42). El 75,5% mostraron publicidad de reclamo. Las galletas dirigidas al público infantil contenían azúcar añadido en mayor porcentaje (98,1 frente a 88,6%; $p = 0,033$), menos fibra (mediana 2,9 g/100 g frente a 3,5 g/100 g; $p = 0,005$), aceite de oliva/GAO en mayor porcentaje (67,9 frente a 36,7%; $p < 0,001$) y más publicidad de reclamo (75,5 frente a 45,5%; $p < 0,001$).

Conclusiones: las galletas dirigidas al público infantil contienen azúcar añadido, elevado contenido calórico, grasas saturadas en más del 37% y publicidad de reclamo en elevado porcentaje. Por otro lado, se observa el uso de grasas monoinsaturadas en más del 50%. La información de este estudio podría facilitar intervenciones de salud pública e incentivar a los fabricantes para reformular sus productos.

Palabras clave:

- Alimentos ultraprocesados
- Galletas
- Obesidad infantil
- Publicidad

Nutritional characteristics and composition of the biscuits available in the Spanish market and biscuits marketed to children

Abstract

Introduction: the consumption of biscuits is high in the Spanish paediatric population. Biscuits are ultra-processed products with a high energy content and energy density and generally contain added sugars and unhealthy fats.

Methods: we conducted a cross-sectional descriptive study on the characteristics and nutritional composition of biscuits available in Spanish supermarkets, and compared biscuits marketed to children to all other biscuits.

Cómo citar este artículo: Hoyos Vázquez MS, García Castillo S, Rodríguez Delgado J, Praena Crespo M. Características nutricionales y composición de las galletas disponibles en el mercado español y de las galletas dirigidas a la población infantil. Rev Pediatr Aten Primaria. 2020;22:141-50.

Results: we analysed a sample of 350 biscuits. The mean energy content was 471.86 ± 35.83 kcal/100 g. Saturated fats were used in 53.1%, palm oil in 47.1% and added sugars in 90% (median content, 25 g/100 g; IQR: 20-33). The median dietary fibre content was 3.2 g/100 g (IQR: 2.4-5.2). The packaging of 86 advertised that the product contained fibre, specifying the total fibre content in 95.34% of cases, with a median value of 5.45 g/100 g (IQR: 4-7.9). Of the total products, 53 (15.1%) were marketed to children, and their mean energy content was 466.47 ± 19.31 kcal/100 g. The main fat was olive oil or high oleic sunflower oil (HOSO) in 67.9%, and palm oil was present in 20 (37.7%). There were added sugars in 98.1% (mean sugar content, 25.88 ± 6.82 g/100 g). The median dietary fibre content was 2.9 g/100 g (IQR 2.27-3.42). The packaging of 75.5% featured some form of advertising. The comparative analysis showed that a greater percentage of biscuits specifically marketed to children had added sugars (98.1% vs 88.6%, $p = 0.033$) and that these biscuits had a lower fibre content (median, 2.9 g/100 g vs. 3.5 g/100 g, $p = 0.005$), that a greater percentage contained olive oil or HOSO (67.9% vs 36.7%, $p < 0.001$), and a greater percentage featured promotional advertising in their packaging (75.5% vs 45.5%, $p < 0.001$).

Conclusions: biscuits marketed to the paediatric population had added sugars and a high energy content; more than 37% had saturated fats and a high proportion featured advertising in the packaging. On the other hand, we found that monounsaturated fats were used in more than 50% of these products. The findings of this study could serve as reference to guide the development of public health interventions or product reformulation by manufacturers.

Key words:

- Biscuits
- Marketing
- Pediatric obesity
- Ultra-processed foods

INTRODUCCIÓN

Las galletas son protagonistas del desayuno y merienda de los niños en gran parte de hogares españoles en el momento actual, pero también lo fueron para nuestros antepasados. Se estima su origen hace 10 000 años, cuando nuestros antecesores nómadas descubrieron que cocinando una pasta hecha a base de cereales se obtenía un producto de consistencia similar al pan, fácil de transportar y de alto contenido energético. Prácticamente todas las culturas de la Edad Antigua las cocinaban, siendo, probablemente, uno de los primeros alimentos cocinados que existen. En Europa fueron introducidas en el siglo VIII, tras la invasión musulmana¹, iniciándose su producción masiva en la Era de la Industrialización (siglos XVIII y XIX), demandadas por empresas navieras que necesitaban un producto alimenticio de larga duración.

En las últimas décadas, los cambios sociales y culturales han producido grandes modificaciones en los hábitos alimentarios en nuestro país, sufriendo la denominada transición nutricional. Los productos procesados e industriales, algunos dirigidos específicamente a la población infantil (entre ellos, las galletas), de mayor densidad energética y ricos en ácidos grasos de origen animal y azúcares, han

sustituido en gran parte a los productos frescos y a la dieta mediterránea².

Por otro lado, la obesidad infantil se ha convertido en un grave problema de salud pública, con un alarmante crecimiento en los últimos años en toda Europa³, siendo España uno de los países que presenta tasas más altas⁴. Este notable aumento no puede ser atribuido a causas genéticas, sino más bien a factores ambientales, entre ellos, el consumo de alimentos hipercalóricos y la falta de actividad física, creando el llamado ambiente obesogénico, con el cual entra en contacto la población infantil desde edades tempranas².

Aunque no hay datos sobre qué porcentaje de población consume galletas con publicidad de reclamo, sabemos que dicho tipo de promoción de alimentos y bebidas poco saludables es ampliamente reconocida en Europa como un factor de riesgo significativo para la obesidad infantil y el desarrollo de enfermedades no transmisibles (ENT) relacionadas con la dieta⁵.

En este trabajo se describen y analizan las características nutricionales de un gran número de galletas de supermercados españoles, así como de aquellas dirigidas al público infantil y se realiza un estudio comparativo entre las dirigidas al público infantil y el resto.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo transversal correlacional de una muestra de galletas disponibles en supermercados de amplia distribución en España, entre noviembre de 2018 y enero de 2019.

Los datos se recogieron mediante consulta *online* de cuatro grandes supermercados españoles: Carrefour, Mercadona, Día y El Corte Inglés. El producto se seleccionó por orden de aparición, consultando el listado de ingredientes que aporta el envase. Se recogieron galletas de 61 marcas diferentes. Se excluyeron las que no aportaban la composición y galletas saladas o *snacks*. Se consideraron dirigidas a población infantil si el diseño del envase o la publicidad de reclamo así lo sugerían.

Se registraron las variables: empresa fabricante y nombre comercial, valor energético (kcal/100 g) y densidad calórica (kcal/g), composición nutricional (grasas totales, grasas saturadas, hidratos de carbono (HC), azúcares, fibra, proteínas y sal) por 100 g de producto y otras características: marca blanca, producto “bio”, relleno o cobertura, grasa principal, presencia de aceite de palma, edulcorantes, producto “sin azúcar”, producto “sin gluten”, producto “sin lactosa”, publicidad sobre fibra, porcentaje de harina integral, publicidad de reclamo y precio por kg de producto.

El estudio descriptivo ha consistido en el cálculo de frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas y de medidas de tendencia central y dispersión para cuantitativas. En muestras normales se utiliza la media y desviación estándar y en muestras no normales la mediana y el rango intercuartílico. En el estudio comparativo, para las variables cualitativas se han utilizado tablas de contingencia y la prueba de χ^2 (o la prueba exacta de Fisher en caso necesario) y para las variables cuantitativas se ha utilizado la prueba de la *t* de Student si seguían una distribución normal y la U de Mann-Whitney si no seguían una distribución normal. Las diferencias se consideraron estadísticamente significativas si el valor de *p* resultante era menor de 0,05.

RESULTADOS

Total de galletas

Las galletas analizadas fueron 350, de las cuales 94 (26,9%) eran de marca blanca. Del total de galletas, 53 (15,1%) eran dirigidas a la población infantil. Se analizaron distintos tipos: con relleno o cubiertas 125 (35,7%), galletas “bio” 22 (6,3%), “sin azúcares” 37 (10,6%), “sin gluten” 20 (5,7%) y “sin lactosa” 27 (7,7%). Con respecto a la publicidad encontrada en los envases, 86 (24,6%) hacían referencia a la fibra y 175 (50%) mostraban publicidad de reclamo. Se analizó el precio por kg de producto, resultando una mediana de 6,69 € (rango intercuartílico [RI]: 4,13-10,5).

Con respecto a la composición nutricional se obtuvieron los siguientes resultados: el valor energético medio fue $471,86 \pm 35,83$ kcal/100 g de producto y la mediana de densidad calórica de 4,72 kcal/g (RI: 4,47-5).

Se estudió la grasa principal utilizada en la elaboración de las galletas, siendo el aceite de oliva o girasol alto oleico (GAO) el principal en 145 (41,4%) y las grasas saturadas (mantequilla, mantequilla, aceite de coco, aceite de palma, aceite de nabina o colza) en 186 (53,1%). En cuanto a la cantidad de grasas totales presentó una mediana de 19 g/100 g (RI: 15,67-24), situándose la mediana de grasas saturadas en 6 g/100 g (RI: 2,1-12). Se analizó si las galletas contenían aceite de palma, encontrándose presente en 165 (47,1%).

Se analizó la cantidad de HC, encontrando una mediana de 67 g/100 g (RI: 62-71) y mediana de azúcares de 25 g/100 g (RI: 20-33). El azúcar añadido se encontró en 315 (90%) galletas y edulcorantes en 40 (11,4%). La mediana de proteínas fue de 6,3 g/100 g (RI: 5,5-7) y de sal 0,7 g/100 g (RI: 0,5-0,9). Se analizó el contenido en fibra alimentaria, presentando esta una mediana de 3,2 g/100 g (RI: 2,4-5,2). De las 86 galletas que mostraban publicidad sobre el contenido en fibra, 82 de ellas (95,34%) mostraban en el etiquetado la cantidad de esta, con una mediana de 5,45 g/100 g (RI: 4-7,9). Del resto que no mostraban publicidad sobre fibra, existía información

sobre la cantidad en 187 (70,83%), siendo la mediana de 2,7 g/100 g (RI: 2,2-3,5). Existía una diferencia estadísticamente significativa en el contenido de fibra entre ambos tipos de galletas con una $p < 0,001$. En 64 galletas (18,3%) se indicaba la presencia de harina integral. En 51 de ellas (79,7%) se detallaba el porcentaje de harina integral, con una media de $32,73 \pm 18,34\%$. En 13 de ellas (20,3%) no existía información sobre dicho porcentaje (Tabla 1).

Galletas dirigidas a la población infantil

De las 53 galletas, 9 (17%) eran de marca blanca, 17 (32,1%) tenían relleno o cubierta, 2 (3,8%) eran “sin azúcares”, 4 (7,5%) “sin gluten” y 6 (11,3%) “sin lactosa”.

Con respecto a la publicidad encontrada en los envases, 5 (9,4%) hacían referencia a la fibra y 40 (75,5%) mostraban publicidad de reclamo. Se analizó el precio por kg de producto, resultando una media de $7,24 \pm 3,64$ €.

Con respecto a la composición nutricional se obtuvieron los siguientes resultados: el valor energético medio fue $466,47 \pm 19,31$ kcal/100 g y la mediana de densidad calórica de 4,65 kcal/g (RI: 4,56-4,76). El aceite de oliva/GAO era la grasa principal en 36 (67,9%) y las grasas saturadas en 17 (32,1%). La media de grasas totales fue de $17,49 \pm 3,18$ g/100 g y la de grasas saturadas de $4,86 \pm 3,86$ g/100 g. El aceite de palma estaba presente en 20 (37,7%). La media de HC fue de $69,95 \pm 3,72$ g/100 g y la de azúcares de $25,88 \pm 6,82$ g/100 g. El azúcar añadido se encontró en 52 (98,1%) galletas y edulcorantes

Tabla 1. Relación de variables cualitativas y cuantitativas en el global de galletas y en las dirigidas a la población infantil

	Global (n = 350)	Infantil (n = 53)
Variables cualitativas (Sí [%])		
Marca blanca	94 (26,9%)	9 (17%)
Relleno/recubierto	125 (35,7%)	17 (32,1%)
Bio	22 (6,3%)	0 (0%)
Grasa principal oliva/GAO	145 (44,4%)	36 (67,9%)
Grasa principal saturada	186 (53,1%)	17 (32,1%)
Con aceite de palma	165 (47,1%)	20 (37,7%)
Azúcar añadido	315 (90%)	52 (98,1%)
Edulcorantes	40 (11,4%)	1 (1,9%)
Sin azúcares	37 (10,6%)	2 (3,8%)
Sin gluten	20 (5,7%)	4 (7,5%)
Sin lactosa	27 (7,7%)	6 (11,3%)
Publicidad sobre fibra	86 (24,6%)	5 (9,4%)
Publicidad de reclamo	175 (50%)	40 (75,5%)
Harina integral	64 (18,3%)	3 (5,7%)
Variables cuantitativas		
Valor energético (kcal/100 g)	$471,86 \pm 35,83$	$466,47 \pm 19,31$
Densidad calórica (kcal/1 g)	4,72 (RI: 4,47-5)	4,65 (RI: 4,56-4,76)
Grasas totales (g/100 g)	19 (RI: 15,67-24)	$17,49 \pm 3,18$
Grasas saturadas (g/100 g)	6 (RI: 2,1-12)	3,4 (RI: 1,85-7)
Hidratos de carbono (g/100 g)	67 (RI: 62-71)	70 (RI: 68-73)
Hidratos de carbono azúcares (g/100 g)	25 (RI: 20-33)	25 (RI: 22,8-31)
Fibra alimentaria (g/100 g)	3,2 (RI: 2,4-5,2)	2,9 (RI: 2,27-3,42)
Proteínas (g/100 g)	6,3 (RI: 5,5-7)	6 (RI: 5,5-6,65)
Sal (g/100 g)	0,7 (RI: 0,5-0,9)	0,68 (RI: 0,51-0,79)
Harina integral (%)	$26,08 \pm 21,05$	Sin información
Precio por kilogramo (€)	6,69 (RI: 4,13-10,5)	6,76 (RI: 5,04-6,76)

en 1 (1,9%). El contenido proteico medio fue de $5,94 \pm 0,93$ g/100 g y el de sal de $0,69 \pm 0,21$ g/100 g. La mediana de fibra alimentaria se situó en 2,9 g/100 g (RI: 2,27-3,42). En 3 galletas (5,7%) se indicaba la presencia de harina integral, sin embargo, en ninguna de ellas se especificaba el porcentaje de esta (Tabla 1).

Análisis comparativo entre las galletas dirigidas a la población infantil y el resto de las galletas analizadas

El porcentaje de galletas cuya grasa principal fue aceite de oliva/GAO era de 67,9% en las dirigidas al público infantil, frente al 36,7% del resto de galletas, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de galletas cuya grasa principal era saturada, siendo mayor en las no dirigidas a población infantil (56,9 frente a 32,1%, $p = 0,001$). Con respecto a la publicidad sobre la presencia de fibra y el uso de harina integral en la composición, ambas eran más frecuentes en las galletas no dirigidas a la población infantil. La publicidad de reclamo se encontró más frecuentemente en las galletas dirigidas al público infantil (75,5 frente a 45,5%, $p < 0,001$). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el porcentaje de galletas con azúcares añadidos, con edulcorantes y

en las denominadas “bio” (Tabla 2). También en la cantidad de grasas totales, fibra alimentaria y proteínas con una $p = 0,005$ y en las grasas saturadas y los HC con una $p < 0,001$ (Tabla 3).

DISCUSIÓN

En nuestro país, las galletas se consumen fundamentalmente como parte del desayuno y merienda en todos los grupos de edad. Según el Estudio Nutricional de la Población Española (ENPE) realizado en los años 2014 y 2015, un 44,6% de los niños entre tres y ocho años consumen galletas en el desayuno y casi un 40% del grupo de nueve a 18 años⁶. Las galletas son productos ultraprocesados: muy rentables debido a su bajo coste y vida prolongada, cómodos de consumir y transportar e hiperpalatables, motivos por los que puede existir elevado consumo por parte de la población^{7,8}. Pero, además, presentan una desventaja añadida: desplazan el consumo de alimentos más saludables. Existen diversas clasificaciones de alimentos según su grado de procesamiento, siendo la clasificación NOVA la más utilizada^{9,10}, en la cual encontramos las galletas en el grupo 4: alimentos ultraprocesados. Como la mayoría de los alimentos de este grupo, la galleta es un producto de gran valor energético y alta densidad calórica. Este hecho puede ser

Tabla 2. Comparativa de variables cualitativas de galletas dirigidas a la población infantil frente al resto de galletas

Variable cualitativa (Sí [%])	No infantil	Infantil	p
Marca blanca	85 (28,6%)	9 (17%)	0,078
Relleno/recubierto	108 (36,4%)	17 (32,1%)	0,548
Bio	22 (7,4%)	0 (0%)	0,033
Grasa principal oliva/GAO	109 (36,7%)	36 (67,9%)	<0,001
Grasa principal saturada	169 (56,9%)	17 (32,1%)	0,001
Con aceite de palma	145 (48,8%)	20 (37,7%)	0,136
Azúcar añadido	263 (88,6%)	52 (98,1%)	0,033
Edulcorantes	39 (13,1%)	1 (1,9%)	0,018
Sin azúcares	35 (11,8%)	2 (3,8%)	0,081
Sin gluten	16 (5,4%)	4 (7,5%)	0,521
Sin lactosa	21 (7,1%)	6 (11,3%)	0,27
Publicidad sobre fibra	81 (27,3%)	5 (9,4%)	0,005
Publicidad de reclamo	135 (45,5%)	40 (75,5%)	<0,001
Harina integral	61 (20,5%)	3 (5,7%)	0,01

Tabla 3. Comparativa de variables cuantitativas de galletas dirigidas a la población infantil frente al resto de galletas

Variable cuantitativa	No infantil	Infantil	p
Valor energético (kcal/100 g)	472,82 ± 37,97	466,47 ± 19,31	0,235
Densidad calórica (kcal/1 g)	4,74 (RI: 4,46-5,05)	4,65 (RI: 4,56-4,76)	0,158
Grasas totales (g/100 g)	19,91 ± 6,13	17,49 ± 3,18	0,005
Grasas saturadas (g/100 g)	7 (RI: 2,5-13)	3,4 (RI: 1,85-7)	<0,001
Hidratos de carbono (g/100 g)	66 (RI: 61,25-70)	70 (RI: 68-73)	<0,001
Hidratos de carbono azúcares (g/100 g)	25 (RI: 20-34)	25 (RI: 22,8-31)	0,663
Fibra alimentaria (g/100 g)	3,5 (RI: 2,46-5,5)	2,9 (RI: 2,27-3,42)	0,005
Proteínas (g/100 g)	6,5 (RI: 5,5-7,3)	6 (RI: 5,5-6,65)	0,005
Sal (g/100 g)	0,7 (RI: 0,5-0,91)	0,68 (RI: 0,51-0,79)	0,789
Harina integral (%)	32,73 ± 18,34	Sin información	?
Precio por kilogramo (€)	6,64 (RI: 3,99-11,06)	6,76 (RI: 5,04-6,76)	0,751

comprobado en este estudio, como refleja la **Tabla 1**. El valor energético medio por 100 g de producto (471,86 kcal/100 g) y su densidad calórica (4,72 kcal/g) son elevados, así como la cantidad de azúcares añadidos (25 g/100 g).

En la búsqueda bibliográfica se encontró la Reglamentación Técnico-Sanitaria para la Elaboración, Fabricación, Circulación y Comercio de Galletas (Boletín Oficial del Estado A-1982-13243), pero en dicho documento no se hace referencia ni se especifica cuál debe ser la composición nutricional de las mismas.

Tampoco se ha encontrado en dicha búsqueda ningún estudio nacional o internacional equiparable al presente, siendo la mayoría de lo publicado estudios sobre reformulaciones de harinas o análisis de dos o tres variables. Por lo tanto, el presente trabajo es el más amplio realizado sobre galletas disponibles en el mercado, y podría proporcionar datos de referencia de cara a posibles intervenciones de salud pública o como incentivo a las empresas fabricantes para reformular sus productos. Sin embargo, y a pesar de la amplitud de la muestra, esta no es universal y los datos son los ofrecidos por el fabricante. Un análisis de las galletas realizado en laboratorio aportaría datos más exhaustivos.

Cada vez existen más estudios que relacionan el consumo de alimentos ultraprocesados con la obesidad y otras ENT^{12,13}, así como un mayor riesgo de mortalidad en la población adulta¹⁴ y, aunque se necesitan más estudios prospectivos para confir-

marlo e identificar las causas de esta relación, parece razonable evitar la ingesta de estos productos.

La utilización de grasas poco saludables en el proceso de fabricación mejora la palatabilidad del producto. Las grasas de la dieta son una fuente principal de energía cuya calidad tiene una profunda influencia sobre la salud. Desde el punto de vista de la alimentación, los triglicéridos, en forma de ácidos grasos, constituyen el principal componente de la grasa ingerida. Los ácidos grasos saturados (AGS) presentes en la dieta son de manera predominante el láurico, mirístico, palmítico y esteárico. Diversos estudios han mostrado una asociación entre AGS y alteración del perfil lipídico (aumento de colesterol total, colesterol LDL, colesterol HDL y cociente colesterol total/colesterol HDL), considerado como factor de riesgo de enfermedad coronaria y cardiovascular^{15,16}. Este estudio pone de manifiesto que la grasa principal en más de la mitad de las galletas es en forma de AGS, siendo menor en aquellas dirigidas a la población infantil.

El predominio del aceite de palma en la industria alimentaria lo convierte en el aceite vegetal más producido del mundo. En los últimos años se ha situado en el punto de mira de instituciones sanitarias y políticas, como, por ejemplo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre otras. Sus efectos directos sobre la salud son todavía controvertidos, aunque sí existe evidencia científica sobre la relación entre AGS y enfermedad cardiovascular y el aceite de palma contiene un porcentaje

de AGS muy superior al que se encuentra en otros aceites vegetales¹⁶. Según la OMS, el cultivo masivo de este vegetal produce un importante impacto indirecto sobre la salud: aumento de muertes prematuras, enfermedades respiratorias, oculares y cutáneas¹⁷. Esta mala fama, debidamente justificada, ha llevado a la industria a modificar sus productos, retirando de la composición de las galletas dicho aceite y, aunque no contamos con datos previos, podemos ver en nuestro estudio que más del 40% de las galletas analizadas contienen grasas más saludables. A pesar de ello, todavía la mitad de las galletas contienen aceite de palma, aunque no sea su grasa principal. También se observa que el aceite de oliva, pero sobre todo el GAO, se utiliza como fuente grasa principal en un elevado porcentaje de galletas dirigidas a la población infantil. El aceite GAO contiene 10 g de AGS por cada 100 g frente a los 49 g de AGS por cada 100 g de aceite de palma. Además, la industria utiliza este hecho como publicidad de reclamo en numerosas ocasiones.

Una característica común a la práctica totalidad de galletas es el azúcar añadido en su composición (90% de las galletas totales y 98,1% de las galletas dirigidas a la población infantil del estudio). Aunque con grado de evidencia dispar, el exceso de azúcar añadido en la dieta se relaciona con la obesidad, el síndrome metabólico, la caries o la diabetes tipo 2. La mayor evidencia de esta relación ha sido estudiada midiendo el efecto de las bebidas azucaradas sobre la salud. Sin embargo, aunque existe cierta controversia entre el consumo elevado de azúcares y su relación con ENT, cada vez son más los distintos organismos internacionales que asumen esta relación, recomendando la restricción de los azúcares añadidos en la dieta^{18,19}. La OMS, en el año 2015, estableció como objetivo ideal reducir el consumo a menos del 10% de la ingesta calórica total, siendo deseable incluso una mayor reducción (<5%)¹⁹. Múltiples estudios ponen de manifiesto que los niños consumen azúcares añadidos en mayor medida que los adultos. En nuestro país los niños españoles de edades comprendidas entre 6 meses y 17 años consumen una mediana de azúcares de 95,1 g/día, lo que supone el 21,5% de la energía total diaria²⁰.

Existe evidencia que relaciona la mala alimentación con la enfermedad y el aumento de la mortalidad. En base a ello se elaboran planes de acción para la reformulación de ingredientes seleccionados mediante la creación de acuerdos o convenios entre los grupos de trabajo de expertos y los diferentes sectores implicados en la alimentación. En nuestro país, la estrategia NAOS, llevada a cabo por la Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición (AECOSAN), forma parte de ese grupo de Alto Nivel, que en 2008 inició la adopción del Marco Europeo para la reducción de sal y en 2011 un Marco Europeo para la reformulación de distintos nutrientes seleccionados: grasas, grasas saturadas, grasas *trans*, azúcares añadidos y contenido energético.

Existen estudios que sugieren que la reformulación de los productos, reduciendo su contenido en azúcares, ayudaría a reducir el consumo de estos y, por tanto, a mejorar la salud de la población. En el caso de las galletas, encontramos un estudio realizado en Reino Unido que concluye que la composición de las galletas puede ser reformulada, disminuyendo la cantidad de azúcar o incluso eliminándolo, y, por tanto, reduciendo la energía total²¹. Sin embargo, estos estudios son limitados, muchos de ellos con una baja calidad de evidencia, gran heterogeneidad en las intervenciones y múltiples factores que pueden llevar a confusión²².

En el presente estudio se observa mayor utilización de aceite de oliva/GAO como grasa principal en las galletas dirigidas a la población infantil. También se observa un valor energético medio y una densidad calórica inferiores de las galletas "sin azúcares" en el análisis comparativo realizado. Además, las galletas "sin azúcares" contienen un mayor porcentaje de aceite de oliva/GAO que el resto y menos aceite de palma. Aunque no contamos con estudios previos, estos resultados podrían ser consecuencia de las estrategias de la industria para reformular algunos componentes del producto dirigido a la población infantil con el objetivo de presentarlo como más saludable. Sin embargo, aunque estas modificaciones disminuyen las desventajas nutricionales con respecto al producto rico en azúcar o en grasas no saludables, las galletas son un

producto ultraprocesado y de alto contenido energético y no deberían formar parte de la dieta habitual de nuestra población infantil, cuyas cifras de sobrepeso y obesidad son preocupantes.

Con respecto a las galletas dirigidas al público infantil estudiadas, se observa que el porcentaje que contienen azúcar añadido es superior (98,1 frente a 88,6%) y la cantidad de fibra presente es significativamente menor que en el resto de las galletas analizadas. Estos datos podrán ser útiles para alentar a la industria a la modificación de las galletas dirigidas al público infantil, de manera similar a la llevada a cabo con las grasas, con el objetivo de conseguir mejoras en la composición nutricional de estas.

En los últimos años se ha identificado la publicidad de alimentos y bebidas poco saludables como un factor de riesgo significativo en el desarrollo de la obesidad infantil y otras ENT relacionadas con la alimentación, por su impacto en los hábitos alimentarios. Por este motivo, y ante la publicación de múltiples estudios con evidencias sólidas en la última década, la OMS, a través de su Estrategia Mundial sobre Dieta, Actividad física y Salud, insta a los gobiernos a promover acciones que regulen y modifiquen la publicidad de alimentos y bebidas de alto contenido energético y de baja calidad nutricional dirigidas a la población infantil y aquella que sea susceptible de llegar a dicha población. Sin embargo, quizás estas medidas no son suficientes o no están siendo efectivas, ya que nos encontramos ante una gran epidemia de obesidad infantil a nivel mundial. La televisión es el medio más utilizado para la promoción de estos productos; sin embargo, la publicidad digital disponible en Internet, teléfonos inteligentes, redes sociales, etc., está en auge y es de fácil acceso para niños de edades cada vez más tempranas⁵. Existe evidencia de que la exposición de los niños a anuncios sobre alimentos y bebidas poco saludables aumenta la ingesta y las preferencias de dichos productos durante o poco después de la exposición a los anuncios, sobre todo en menores de ocho años, aunque se ha visto que los niños de menor edad podrían ser más vulnerables a la exposición de dichos anuncios^{23,24}.

Un estudio realizado en Andalucía sobre el contenido publicitario de los alimentos dirigidos al público infantil comparado con los dirigidos a la población general concluye que existen diferencias significativas, de modo que se utilizan, con más frecuencia en los primeros, recursos persuasivos emotivos e irracionales tales como la fantasía, dibujos animados o la entrega de obsequios con la compra del producto cuyo mensaje se centra más en el incentivo que en el alimento²⁵. Esto se corrobora en nuestro estudio, en el cual se observa que la publicidad de reclamo en el envase de las galletas dirigidas al público infantil se encuentra en más del 75% de ellas, un porcentaje muy superior al encontrado en el resto de las galletas estudiadas.

Los gobiernos deberían regular de manera más estricta el marketing de estos productos: prohibir la publicidad dirigida específicamente al público infantil y la utilización de juegos y juguetes como reclamo, limitar su aparición en medios audiovisuales accesibles a los niños, etc. Promover el consumo de alimentos naturales no procesados debería ser el objetivo principal de aquellos que, de alguna manera, estén implicados en la alimentación infantil.

En conclusión, este estudio ha recabado un amplio conjunto de datos sobre características y composición nutricional de las galletas disponibles en supermercados españoles. Las galletas dirigidas al público infantil tienen alto contenido energético y azúcar añadido en su composición de manera casi generalizada. En dos tercios de la muestra se utilizan grasas monoinsaturadas como fuente principal. La publicidad de reclamo en estos productos está presente en un elevado porcentaje. Estos datos podrían servir como referencia para posibles intervenciones de salud pública o como incentivo a las empresas fabricantes para reformular sus productos.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses en relación con la preparación y publicación de este artículo.

ABREVIATURAS

AECOSAN: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición • **AGS:** ácidos grasos saturados • **ENT:** enfermedades no transmisibles • **GAO:** (aceite de) girasol alto oleico • **HC:** hidratos de carbono • **NAOS (estrategia):** nutrición, actividad física y prevención de la obesidad • **OMS:** Organización Mundial de la Salud • **RI:** rango intercuartílico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Historia. En: Instituto de la Galleta [en línea] [consultado el 21/03/2020]. Disponible en <http://instituto.delagalleta.com/historia.php?cl=2>
2. Estrategia NAOS. Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad. 2005. En: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y nutrición [en línea] [consultado el 21/03/2020] Disponible en www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf
3. Pérez-Farinós N, López-Sobaler AM, Dal Re MÁ, Villar C, Labrado E, Robledo T, et al. The ALADINO study: a national study of prevalence of overweight and obesity in Spanish children in 2011. *Biomed Res Int.* 2013; 163687.
4. Serra-Majem L, Aranceta Bartrina J, Pérez-Rodrigo C, Ribas-Barba L, Delgado-Rubio A. Prevalence and determinants of obesity in Spanish children and young people. *Br J Nutr.* 2006;96:S67-72.
5. Marketing of foods high in fat, salt and sugar to children: update 2012-2013. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 21/03/2020]. Disponible en www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0019/191125/e96859.pdf
6. Pérez-Rodrigo C, Ramos Carrera N, Lázaro-Masedo S. Desayuno, rendimiento y equilibrio alimentario: ¿cómo desayunan los españoles? *Rev Esp Nutr Comunitaria.* 2017;23:S5-13.
7. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac J-C, Louzada ML, Rauber F, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019;22:936-41.
8. Gibney MJ, Forde CG, Mullally D, Gibney ER. Ultra-processed foods in human health: a critical appraisal. *Am J Clin Nutr.* 2017;106:717-24.

AGRADECIMIENTOS

A Ana Martínez Rubio, pediatra tristemente fallecida en 2017, cuyo trabajo incansable, en especial en el campo de la alimentación infantil, nos ha impulsado a la realización de estudios como el presente, cuya idea original surgió de ella.

9. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Jaime P, Martins AP, et al. NOVA. The star shines bright. *Food classification. Public Health World Nutr.* 2016;7: 28-38.
10. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr.* 2018;21:5-17.
11. USDA Food Composition Databases [en línea] [Consultado el 21/03/2020]. Disponible en <https://ndb.nal.usda.gov/ndb/>
12. Milmaniene MA. Obesity: from calories to ultraprocessed foods. *Vertex.* 2018;29:111-9.
13. Hall K. Ultra-processed diets cause excess calorie intake and weight gain: A one-month inpatient randomized controlled trial of ad libitum food intake. *Cell Metab.* 2019;30:67-77.
14. Schnabel L, Kesse-Guyot E, Allès B, Touvier M, Srour B, Hercberg S, et al. Association between ultraprocessed food consumption and risk of mortality among middle-aged adults in France. *JAMA Intern Med.* 2019; 179:490.
15. Carbajal A. Grasas y lípidos. En: Manual de Nutrición y Dietética [en línea] [consultado el 21/03/2020]. Disponible en <https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>
16. Sacks FM, Lichtenstein AH, Wu JHY, Appel LJ, Creager MA, Kris-Etherton PM, et al. Dietary fats and cardiovascular disease: a presidential advisory from the American Heart Association. *Circulation.* 2017;136:1-23.
17. Kadandale S, Marten R, Smith R. The palm oil industry and noncommunicable diseases. *Bull World Health Organ.* 2019;97:118-28.
18. SACN Carbohydrates and Health Report. The Scientific Advisory Committee on Nutrition (SACN) recommendations on carbohydrates, including sugars and fibre. En: Public Health England [en línea] [consultado el

- 21/03/2020]. Disponible en www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/445503/SACN_Carbohydrates_and_Health.pdf
19. Directriz sobre el consumo de azúcares en adultos y niños. 2015. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 21/03/2020]. Disponible en www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf?ua=1
 20. Estudio ENALIA 2012-2014: Encuesta Nacional de consumo de Alimentos en población Infantil y Adolescente. 2017. En: Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición [en línea] [consultado el 21/03/2020] Disponible en www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/seguridad_alimentaria/gestion_riesgos/Informe_ENALIA_2014_FINAL.pdf
 21. Hashem KM, He FJ, Alderton SA, MacGregor GA. Cross-sectional survey of the amount of sugar and energy in cakes and biscuits on sale in the UK for the evaluation of the sugar-reduction programme. *BMJ*. 2018;8:e019075.
 22. Hashem KM, He FJ, MacGregor GA. Effects of product reformulation on sugar intake and health - a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev*. 2019;77:181-96.
 23. Sadeghirad B, Duhaney T, Motaghipisheh S, Campbell NRC, Johnston BC. Influence of unhealthy food and beverage marketing on children's dietary intake and preference: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Obes Rev*. 2016;17:945-59.
 24. Boyland EJ, Halford JCG. Television advertising and branding. Effects on eating behaviour and food preferences in children. *Appetite*. 2013;62:236-41.
 25. Ponce-Blandón JA, Pabón-Carrasco M, Lomas-Campos MM. Análisis de contenido de la publicidad de productos alimenticios dirigidos a la población infantil. *Gac Sanit*. 2017;31:180-6.