



## Perfil nutricional y contenido de azúcares de los preparados lácteos para niños pequeños disponibles en los supermercados

Ana Frades Payo<sup>a</sup>, Miguel Ángel Royo Bordonada<sup>b</sup>

Publicado en Internet:  
27-noviembre-2018

Ana Frades Payo:  
anafradesp@gmail.com

<sup>a</sup>Veterinaria de Equipo de Atención Primaria. Servicio Extremeño de Salud. Badajoz. España  
<sup>b</sup>Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

### Resumen

**Objetivos:** analizar el perfil nutricional, el contenido de azúcares libres y la presencia de alegaciones de salud o avales científico-sanitarios de las fórmulas lácteas de crecimiento para niños de uno a tres años. El perfil nutricional se comparará con el de la leche entera de vaca.

**Material y métodos:** estudio descriptivo de una muestra de 20 tipos distintos de leches de crecimiento comercializadas en los supermercados de Badajoz (España). La información nutricional y sobre alegaciones o avales se obtuvo del etiquetado de los productos. La cantidad de azúcares libres se estimó mediante la diferencia entre los azúcares totales y el contenido en azúcares de la leche de vaca.

**Resultados:** comparadas con la leche entera de vaca, las leches de crecimiento aportan más calorías (67,7 frente a 65 kcal/100 ml) e hidratos de carbono (el 47,5 frente al 29%), y menos grasas (el 37,7 frente al 52%) y proteínas (el 14,8 frente al 19%). Los azúcares libres aportaron entre el 3 y el 22% del contenido calórico total. Todos los productos presentaron algún tipo de alegación y el 60% hicieron uso de alegaciones de salud no autorizadas y contaron con el aval de la Asociación Española de Pediatría.

**Conclusiones:** el alto contenido en azúcares añadidos de las leches de crecimiento es incompatible con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y de los expertos en nutrición. Por tanto, debería regularse su composición nutricional, con un etiquetado más informativo, de tipo interpretativo, permitiendo el uso de alegaciones o avales científicos únicamente en productos que sigan tales recomendaciones.

### Palabras clave:

- Azúcar
- Etiquetado
- Leches de crecimiento
- Marketing
- Niños
- Obesidad

## Nutrient composition and sugar content of dairy products targeting young children in supermarkets

### Abstract

**Objectives:** to analyse the nutrient composition, free sugar content and display of health claims or endorsements from scientific or health organizations of growing-up milks made for children aged 1 to 3 years. Also, to compare their nutrient composition to the composition of whole cow's milk.

**Methods:** descriptive study of a sample of 20 growing-up milks sold in supermarkets in Badajoz (Spain). We obtained data on their nutrient composition and any claims or endorsements from the product labels. We estimated the free sugar content of the products by subtracting the total sugar content in cow's milk from the total sugar content reported in the labels.

**Results:** compared to whole cow's milk, growing-up milks had a higher energy content (67.7 vs. 65 kcal/100 ml) and carbohydrate content (47.5% vs. 29%), and a lower fat content (37.7% vs. 52%) and protein content (14.8% vs. 19%). Free sugars contributed between 3% and 22% of the total energy content. All products featured some type of claim, and 60% had unauthorised health claims and endorsements from the Asociación Española de Pediatría.

**Conclusions:** the high content of added sugars in growing-up milks contravenes de recommendations of the World Health Organization and nutrition experts. Therefore, their nutrient composition should be subject to regulation, as well as their labelling, preferably with an interpretive format, while claims or endorsements should only be allowed in products that adhere to nutritional recommendations.

### Key words:

- Children
- Food labels
- Growing-up milk products
- Marketing
- Obesity
- Sugar

Cómo citar este artículo: Frades Payo A, Royo Bordonada MA. Perfil nutricional y contenido de azúcares de los preparados lácteos para niños pequeños disponibles en los supermercados. Rev Pediatr Aten Primaria. 2018;20:353-63.

## INTRODUCCIÓN

En España, aproximadamente uno de cada tres niños presenta sobrepeso u obesidad, una de las cifras más altas de Europa<sup>1</sup>. Aunque la prevalencia de obesidad infantil parece estabilizada en los últimos años, el porcentaje de padres que tienen una percepción errónea del exceso de peso de sus hijos sigue creciendo de forma alarmante<sup>2</sup>. Entre los diversos factores que contribuyen a esta epidemia de obesidad infantil, las bebidas azucaradas se han asociado a un mayor riesgo desde la infancia precoz<sup>3</sup>. Además, el consumo excesivo de azúcares añadidos en niños también se asocia con la aparición de caries dental y de varios factores de riesgo cardiovascular, como presión arterial elevada, hipercolesterolemia y diabetes *mellitus* tipo 2<sup>4</sup>.

El consumo de productos azucarados a edades tempranas puede incrementar la preferencia por el azúcar en los alimentos, la cual se mantiene hasta la adolescencia, influyendo así en la adquisición y mantenimiento de hábitos alimentarios poco saludables<sup>5</sup>. En estudios experimentales con roedores se ha determinado que el consumo de azúcar activa un mecanismo de retroalimentación metabólica en el circuito de la recompensa del cerebro<sup>6</sup>. De forma similar, algunas personas, bajo situaciones de estrés, serían susceptibles de engancharse al azúcar, por activación del circuito cerebral de la recompensa y, en consecuencia, serían más vulnerables a la obesidad y demás patologías relacionadas con el consumo de azúcar<sup>6</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva desde la primera hora de vida hasta los 6 meses, con posterior introducción progresiva de alimentos complementarios, variados y nutritivos, sin añadir sal o azúcar a los mismos y sin abandonar la lactancia materna<sup>7,8</sup>. Además, aconseja limitar el consumo de azúcares libres como máximo al 10% de la ingesta calórica y señala que reducirlos por debajo del 5% ofrecería beneficios adicionales, especialmente en la prevención de la caries dental<sup>9-12</sup>. Los comités de nutrición de The European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition y de la

Asociación Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria recomiendan el consumo de leche entera en menores de 2 años y 2-3 raciones de lácteos para niños en edad preescolar y escolar<sup>13,14</sup>.

En los últimos años, en el mercado han aparecido preparados lácteos para niños de corta edad (1-3 años), un tipo de bebidas elaboradas a base de leche de vaca y enriquecidas con diversos micronutrientes, que se comercializan bajo las denominaciones “leche de crecimiento”, “alimento lácteo infantil” o “bebida láctea infantil”, que no están reguladas de forma específica por la legislación de la Unión Europea. Pese a las recomendaciones de la OMS y de los comités de expertos en nutrición, y al contrario de lo que sucede con las fórmulas lácteas de inicio y de continuación, estas bebidas, que en lo sucesivo denominaremos genéricamente como “leches de crecimiento” (LC), suelen contener cantidades variables de azúcares añadidos<sup>15</sup>.

### Objetivos

Analizar el perfil nutricional y el contenido de azúcares libres de las LC comercializadas para niños de 1 a 3 años, y compararlos con los de la leche entera de vaca. Asimismo, se valorará la presencia de alegaciones nutricionales o de salud y de avales científicos o sanitarios.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Diseño y muestra del estudio

Estudio descriptivo del contenido de azúcares en las FLC dirigidas a niños pequeños (de uno a tres o más años) en los supermercados de la ciudad de Badajoz (España). Para obtener la muestra del estudio, se visitaron en marzo de 2017 los establecimientos de Badajoz asociados a grandes cadenas de distribución con implantación a nivel nacional (Hipercor®, Carrefour®, Mercadona®, Aldi®, LIDL®, Supermercados El Corte Inglés®, Carrefour® Express y DIA®). En cada centro se revisaron los lineales de alimentación infantil y los de productos lácteos, encontrándose 20 variedades distintas de LC de seis marcas comerciales (Puleva®, Nestlé®, Hacendado®,

Celta<sup>®</sup>, Kaiku<sup>®</sup> y DIA<sup>®</sup>) destinadas a niños de uno a tres años, que constituyen la muestra del estudio.

### Recogida de datos y variables del estudio

Los datos sobre el contenido calórico y de azúcares totales y añadidos de cada producto seleccionado se obtuvieron de la información que facilita el fabricante en las etiquetas de los envases disponibles a la venta. La OMS define como azúcares libres a los monosacáridos y los disacáridos añadidos a los alimentos y las bebidas por el fabricante, el cocinero o el consumidor (azúcares añadidos), más los azúcares naturalmente presentes en la miel, los jarabes, los zumos de frutas y los concentrados de zumos de frutas<sup>16</sup>. En esta definición de azúcares libres no incluye los azúcares que, pese a no haber sido añadidos, se hayan liberado por un proceso tecnológico<sup>17</sup>. Para detectar la presencia de azúcares añadidos se revisó la lista de ingredientes, recogiendo su denominación en cada caso. La cantidad total de azúcares por 100 ml de producto se obtuvo de la tabla de composición nutricional. Como las tablas no proporcionan la cantidad de azúcares añadidos, para estimar la cantidad de azúcares libres (los no contenidos de forma natural en la leche), se calculó la diferencia entre los azúcares totales y el contenido en azúcares de la leche de vaca desnatada o semidesnatada (4,6 g/100 g), que fueron las utilizadas como ingredientes de las LC, a partir de la información de la Base de Datos Española de Composición de Alimentos (BEDCA) ([www.bedca.net](http://www.bedca.net)). Puesto que se desconoce el porcentaje de leche que contiene cada producto (dato no proporcionado en la etiqueta), el estimador de azúcares libres es conservador y debe considerarse como el límite inferior en caso de que los productos únicamente contuviesen dos ingredientes: leche de vaca y azúcares añadidos.

Se registró la presencia de declaraciones nutricionales o de propiedades saludables y avales sanitarios o científicos en el envase de los productos y en los envoltorios o embalajes de productos comercializados en grupos de varias unidades. El Reglamento 1924/2006 define declaración de propiedades saludables como cualquier mensaje o representación

que afirme, sugiera o dé a entender que existe una relación entre una categoría de alimentos, un alimento o uno de sus constituyentes, y la salud; actualmente existen 261 declaraciones de salud autorizadas. También se recogió información del precio de venta al público y la ubicación de los productos dentro de cada establecimiento.

### Análisis estadístico

A partir del listado de ingredientes del etiquetado de cada producto, se calculó el porcentaje de LC con azúcares añadidos. Asimismo, se calculó la media de azúcares totales y libres. En el cálculo de la media de azúcares libres no se tuvieron en cuenta los productos que no declaran azúcares añadidos en la lista de ingredientes, ni los que, declarando azúcares añadidos, su contenido en azúcares totales fue inferior al de la leche de vaca.

Para calcular el porcentaje calórico de cada producto aportado por los azúcares totales y los azúcares libres, considerando que un gramo de azúcar aporta 4 kcal, se multiplicó esta cifra por los gramos de azúcares contenidos en 100 ml de producto y se dividió el resultado por las kcal totales. El mismo procedimiento se utilizó para calcular el aporte calórico de grasas (9 kcal/g) y proteínas (4 kcal/g).

Finalmente, se cuantificó el número y porcentaje de productos con presencia de alegaciones nutricionales o de salud y avales sanitarios o científicos en el etiquetado o envase de estos.

## RESULTADOS

El 70% (14/20) de las LC están elaboradas a base de leche semidesnatada y el resto a base de leche desnatada. El aporte energético medio de las LC estudiadas es de 67,7 kcal/100 ml, ligeramente superior al de la leche entera de vaca (65 kcal/100 ml) y entre 1,5 y 2 veces mayor que las leches semidesnatada y desnatada con que están elaborados estos productos. Las cantidades medias de grasas, proteínas e hidratos de carbono presentes en las LC es son 2,8, 2,5 y 8 g/100 ml de producto, lo cual equivale a un 37,7, 14,8 y 47,5% del aporte calórico

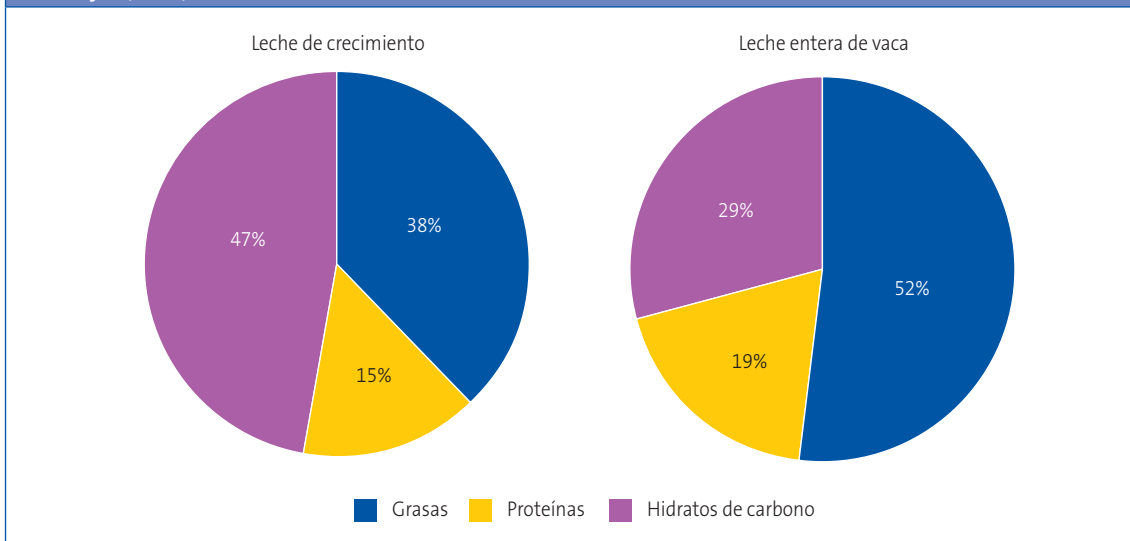
total del producto respectivamente. Por tanto, las LC presentan un contenido alto de azúcares y bajo de proteínas y grasas en comparación con la leche entera de vaca, recomendada para este grupo de edad (Fig. 1).

De las 20 LC analizadas, 17 (85%) contienen azúcares añadidos en su lista de ingredientes bajo una o varias de las siguientes denominaciones: azúcar, fructosa, sacarosa, maltodextrina, miel y caramelo (Tabla 1). La media de azúcares totales es de 6 g/100 ml de producto y la de azúcares libres de 2,1 g/100 ml. De las 20 presentaciones comerciales, 17 (85%) superaron el contenido en azúcares totales de la leche entera de vaca (4,7 g/100 ml), con cifras que variaron entre los 4,9 y 8,7 g/100 ml (Fig. 2). Sin embargo, tres de estos productos no declararon la presencia de azúcares añadidos en la lista de ingredientes, destacando la LC semidesnatada Celta con 6 g de azúcar/100 ml (Tabla 1). Además, se constató la existencia de tres productos que contenían menos cantidad de azúcares totales que la leche semidesnatada con que estaban elaborados, pese a que declaraban la presencia de azúcares añadidos en la lista de ingredientes (Tabla 1).

El porcentaje calórico por cada 100 ml de producto que aportaron los azúcares totales osciló entre el 20 y el 48%, la cifra más alta corresponde al producto denominado “Nestlé crecimiento junior bajo contenido en lactosa”, cuyo ingrediente principal es el agua (Tabla 2). El 70% (14/20) de los productos superaron el porcentaje calórico aportado por los azúcares naturalmente presentes en la leche entera de vaca, que asciende al 29%. En cuanto a los azúcares libres, este porcentaje osciló entre el 3 y el 22% del aporte calórico total. De los 14 productos con estimación de azúcares libres, el 50% superaron la cantidad máxima recomendada por la OMS (10% del aporte calórico) para ese nutriente añadido.

Todas las LC objeto del estudio hacen alegaciones nutricionales, con expresiones del tipo “fuente de” o “enriquecido con”, relativas a la presencia ácidos grasos omega-3 ácido eicosapentaenoico (EPA) y ácido docosahexaenoico (DHA), diversas vitaminas y minerales como calcio, zinc, hierro, yodo, magnesio y fósforo. En el 60% de las presentaciones (12/20) aparecen declaraciones de propiedades saludables que no han sido autorizadas por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA). En concreto, las seis variedades de Puleva® realizan

Figura 1. Perfil nutricional de la leche entera de vaca y las leches de crecimiento disponibles en los supermercados de Badajoz (2017)



**Tabla 1. Contenido en azúcares de las leches de crecimiento disponibles en los supermercados de Badajoz (2017)**

Presentación comercial	Tipo de leche	Edad	Azúcares añadidos*	Azúcares totales g/100 ml	Azúcares libres g/100 ml**
Puleva peques 3 crecimiento	Semidesnatada	+12 meses	Azúcar, maltodextrina, fructosa	3,3	
Puleva peques 3 crecimiento con cereales	Semidesnatada	+12 meses	Sacarosa, maltodextrina, fructosa	4	
Puleva peques 3 crecimiento con cereales al cacao	Semidesnatada	+12 meses	Sacarosa, maltodextrinas, fructosa	6,8	2,2
Puleva MAX energía + crecimiento	Semidesnatada	+3 años	Azúcar, fructosa	6,7	2,1
Puleva MAX energía + crecimiento con cereales	Semidesnatada	+3 años	Azúcar, fructosa	6,5	1,9
Puleva MAX energía + crecimiento sin lactosa	Semidesnatada	+3 años	Azúcar	5,8	1,2
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	Desnatada	+12 meses	Dextrinomaltoza, azúcar, lactosa	5,2	0,6
Nestlé crecimiento junior bajo contenido en lactosa	Desnatada	+12 meses	Dextrinomaltoza, azúcar	8,5	3,9
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	Desnatada	+2 años	Dextrinomaltoza, azúcar, lactosa	5,2	0,6
Nestlé crecimiento junior con delicioso sabor a cereales	Desnatada	+12 meses	Dextrinomaltoza, azúcar, lactosa	5,8	1,2
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría	Desnatada	+12 meses	Azúcar, caramelo	8,1	3,5
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría	Desnatada	+2 años	Azúcar, caramelo	6,9	2,3
Hacendado energía y crecimiento	Semidesnatada	+3 años	Azúcar, miel	7	2,4
Hacendado crecimiento	Semidesnatada	+12 meses	Sacarosa, dextrinomaltoza, miel	7,5	2,9
Hacendado crecimiento con cereales	Semidesnatada	+12 meses	Sacarosa, dextrinomaltoza, miel	8,7	4,1
Celta sin lactosa semidesnatada crecimiento	Semidesnatada	+3 años		5,1	0,5
Kaiku sin lactosa peques en crecimiento	Semidesnatada	+3 años	Fructosa	4,9	0,3
Celta leche crecimiento semidesnatada	Semidesnatada	+3 años		6	1,4
Leche enriquecida energía y crecimiento DIA	Semidesnatada	Sin edad		5	0,4
Babysmile crecimiento (DIA)	Semidesnatada	+12 meses	Maltodextrina, azúcar	3,5	

\*Denominación declarada en la lista de ingredientes para los azúcares añadidos.

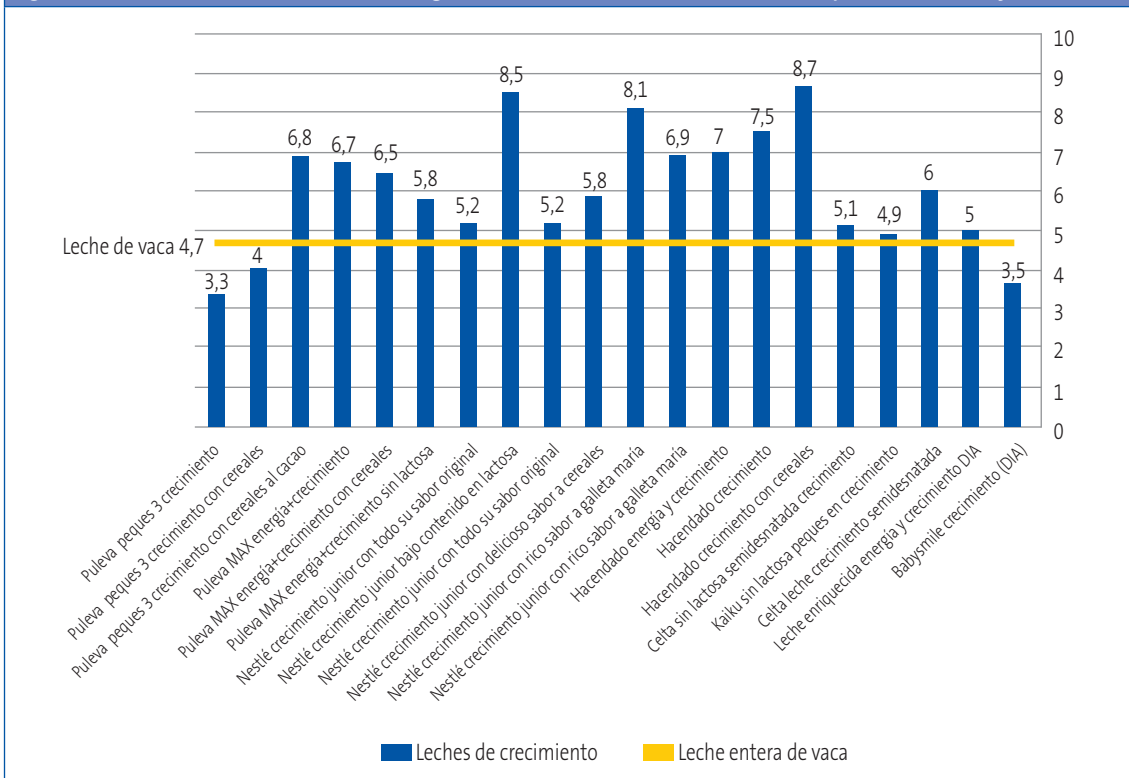
\*\*Estimados a partir de la diferencia entre los azúcares totales y el contenido medio de azúcares de la leche de vaca desnatada o semidesnatada según la base de datos española de composición de alimentos (BEDCA).

la siguiente declaración no autorizada: “Es fuente de hierro, contribuye al correcto aprendizaje de los niños”, en lugar de: “El hierro contribuye al desarrollo cognitivo normal de los niños”. Las tres variedades de “Puleva Max” presentan otra declaración no aprobada: “Sustituye parte de la grasa saturada por grasa insaturada, como el ácido graso omega-3 DHA presente en la leche materna. Forma parte de las células de la retina”. En las cuatro variedades de “Nestlé crecimiento junior” para mayores de un año de edad, aparece la siguiente declaración no autorizada: “Zinc: ayuda al crecimiento”. Las dos

variedades de “Hacendado crecimiento” destinadas a mayores de un año presentan “Composición en grasa, proteína e hidratos de carbono modificada siguiendo las recomendaciones nutricionales para niños”, que no se corresponde con ninguna de las declaraciones nutricionales autorizadas por el Reglamento Europeo.

En las 12 (60%) presentaciones comerciales correspondientes a las marcas Nestlé® y Puleva®, aparece en el frontal del envase la frase: “Nestlé/Puleva colabora con la Asociación Española de Pediatría”, siendo, en el caso de Puleva®, más grandes

**Figura 2. Contenido de azúcares totales en g/100 ml de las leches de crecimiento disponibles en Badajoz (2017)**



las siglas de esta asociación (AEP) que la letra del resto de la frase y, en el caso de Nestlé®, más grande y con mayúsculas la palabra “Pediatria”.

Los precios encontrados en este estudio variaron de 0,92 € a 1,67 € por litro, entre dos y tres veces el precio de la leche entera de vaca. Respecto a su colocación dentro de los supermercados, las dirigidas a tres o más años se sitúan en el pasillo de productos lácteos, mientras que las dirigidas a edades comprendidas entre uno y dos años se ubican en el pasillo de alimentación infantil.

## DISCUSIÓN

En 2017, las LC disponibles en los supermercados de Badajoz para niños de uno a tres años presentan un alto contenido calórico y de azúcares y bajo de proteínas y grasas, en comparación con la leche entera de vaca. El 85% de las LC analizadas contienen azúcares añadidos en su lista de ingredientes,

en contra de las recomendaciones de la OMS, llegando en algunos casos hasta casi doblar el contenido en gramos de azúcares totales de la leche entera de vaca. Los azúcares libres representaron entre el 3 y el 22% del aporte calórico total de las LC. Todas las LC presentaron algún tipo de alegación nutricional o de salud. En 12 variedades (60%) se hizo uso de alegaciones de salud no autorizadas y el mismo número de productos contó con el aval de la AEP.

El mercado de los preparados para niños de corta edad está repartido entre un pequeño número de fabricantes; los radicados en la Unión Europea son los líderes mundiales<sup>18</sup>. Por tanto, no sorprende que otros estudios que han analizado la composición nutricional de las LC y productos similares para niños pequeños hayan obtenido resultados similares al nuestro en cuanto a composición nutricional y contenido de azúcares<sup>19,20</sup>. La constatación de la existencia de tres tipos de LC con menor cantidad de azúcares totales que la leche de vaca,

**Tabla 2. Porcentaje de energía aportada por los azúcares totales y libres respecto al aporte calórico total de las leches de crecimiento disponibles en Badajoz (2017)**

Presentación comercial	kcal/100 ml <sup>*</sup>	Azúcares totales (kcal/100 ml)	Porcentaje calórico aportado por los azúcares totales <sup>**</sup>	Azúcares libres (kcal/100 ml)	Porcentaje calórico aportado por los azúcares libres <sup>**</sup>
Puleva peques 3 crecimiento	60	13,2	22		
Puleva peques 3 crecimiento con cereales	78	16	20		
Puleva peques 3 crecimiento con cereales al cacao	90	27,2	30	8,8	10
Puleva MAX energía + crecimiento	62	26,8	43	8,4	13
Puleva MAX energía + crecimiento con cereales	77	26	34	7,6	10
Puleva MAX energía + crecimiento sin lactosa	59	23,2	39	4,8	8
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	70	20,8	29	2,4	3
Nestlé crecimiento junior bajo contenido en lactosa	70	34	48	15,6	22
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	71	20,8	29	2,4	3
Nestlé crecimiento junior con delicioso sabor a cereales	80	23,2	29	4,8	6
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría (+ 12 meses)	83	32,4	39	14	17
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría (+2 años)	77	27,6	36	9,2	12
Hacendado energía y crecimiento	67	28	42	9,6	14
Hacendado crecimiento	65	30	46	11,6	18
Hacendado crecimiento con cereales	82	34,8	42	16,4	20
Celta sin lactosa semidesnatada crecimiento	48	20,4	42	2	4
Kaiku sin lactosa peques en crecimiento	46	19,6	43	1,2	3
Celta leche crecimiento semidesnatada	60	24	40	5,6	10
Leche enriquecida energía y crecimiento DIA	47	20	42	1,6	3
Babysmile crecimiento (DIA)	61	14	23		

\*Kcal/100 ml de producto según datos obtenidos del etiquetado de cada presentación comercial.

\*\*Porcentaje de kcal/100 ml que aportan los azúcares (totales o libres) de cada presentación comercial teniendo en cuenta el aporte calórico de 4 kcal/g de azúcar.

pese a constar la presencia de azúcares añadidos en su lista de ingredientes, sugiere que el porcentaje de leche puede ser muy bajo en algunos de estos productos, sin llegar a constituir el componente principal de los mismos, pese a presentarse como LC. De hecho, en uno de los productos con mayor cantidad de azúcares, el ingrediente principal es el agua. Además, el hecho de que tres productos contienen más cantidad de azúcares totales que la leche semidesnatada con que están elaborados, pero sin declarar la presencia de azúcares añadidos en la lista de ingredientes, denota la existencia de errores en el etiquetado u ocultación en la declaración de ingredientes, particularmente en el caso de la variedad "Celta leche crecimiento semidesnatada"; en los otros dos casos, la diferencia con la leche de vaca es tan pequeña que podría deberse a variaciones por azar en la medición. Además de estos posibles errores, al consumidor le resulta imposible conocer la cantidad de azúcares libres presentes en los alimentos mediante la información nutricional del etiquetado, ya que no se separan los azúcares añadidos de los que se encuentran naturalmente en el alimento, teniendo que ir a la lista de ingredientes para ver si dichos alimentos llevan o no azúcares añadidos. Puesto que son los azúcares añadidos los que se han asociado con la obesidad, la caries y la presencia de factores de riesgo cardiovascular, resulta imprescindible establecer medidas relativas al contenido nutricional de estos productos y a la regulación de su presentación y publicidad. Sería conveniente implantar un etiquetado interpretativo más comprensible para el consumidor, y distinguir la cantidad de azúcares presentes de forma natural en el alimento de la cantidad de azúcares añadidos o liberados durante el proceso tecnológico.

Todas las LC objeto de este estudio presentan alegaciones nutricionales por su contenido en vitaminas y minerales, cuyas necesidades pueden ser perfectamente cubiertas mediante una dieta equilibrada sin necesidad de enriquecimiento de sus productos, que resulta por tanto innecesario y en algunos casos, como el calcio y la vitamina D, puede llegar a afectar negativamente a la salud de los

niños si se consumen en exceso<sup>21</sup>. Además, un estudio reciente ha mostrado que los niños que consumen leche entera de vaca tienen menor ganancia de peso que aquellos que la consumen desnatada, logrando además mayores niveles de vitamina D<sup>22</sup>. Por el contrario, el consumo de LC, muy frecuente entre los 12 y los 18 meses, se ha asociado con un aumento del riesgo de desarrollar obesidad en niños<sup>23</sup>.

La aparición de declaraciones de propiedades saludables no autorizadas por la EFSA constituye un ejemplo de publicidad engañosa. Este tipo de fraude tiene gran relevancia ya que la principal razón alegada para consultar el etiquetado por la mayoría de los consumidores fue elegir productos más saludables<sup>24</sup>. Además, esto les permite aumentar el precio del producto, hasta triplicar en algunos casos el de la leche entera de vaca, aprovechando que el consumidor está dispuesto a pagar más por productos con alegaciones que les aportan un halo saludable<sup>25</sup>. El aval de la AEP, aunque legalmente permitido, también constituye un tipo de publicidad engañosa y cuestionable desde el punto de vista de la ética profesional, cuando se otorga, como en el caso que nos ocupa, a productos que no cumplen las recomendaciones de la OMS y de los expertos<sup>7,8,13,14</sup>. Los consumidores, totalmente indefensos ante la presencia de alegaciones de salud sin fundamento científico que las respalde y el uso engañoso de alegaciones nutricionales y avales de asociaciones de profesionales de la salud, son inducidos a error por el halo saludable que rodea a las LC, pese a ser más caras y menos recomendables para sus hijos que la leche entera de vaca.

La EFSA elaboró en 2013 un informe técnico, a petición de la Comisión Europea, donde concluyó que las LC constituyen un modo de aumentar el aporte de ácidos grasos poliinsaturados omega-3, hierro y vitamina D en lactantes y niños de corta edad, pero indicando que existen alternativas eficaces para aumentar el aporte de esos nutrientes<sup>26,27</sup>. Finalmente, en su dictamen de 26 de junio de 2014, la EFSA señaló que los niños de corta edad pueden seguir tomando los preparados de inicio y de continuación consumidos durante el primer año de



vida, por lo cual no consideró necesario proponer una composición específica de las LC<sup>27</sup>. Sin embargo, un informe externo solicitado por la EFSA ha constatado la presencia extendida de LC en el mercado de todos los países de la Unión Europea, con un consumo creciente en prácticamente todos ellos. Los países con mayor consumo y número de productos fueron Francia, España, Italia y Alemania<sup>18</sup>. El alto contenido de azúcares de estos productos, en contra de las recomendaciones de la OMS y de los expertos, pone de manifiesto la necesidad de establecer una regulación específica de su composición<sup>28</sup>, al objeto de proteger a los niños durante su primera infancia, un periodo de especial vulnerabilidad. Además, el Reglamento de Declaraciones de Propiedades Saludables establecía en su preámbulo el futuro desarrollo de perfiles nutricionales, para que solo los alimentos y bebidas con un perfil nutricional saludable puedan llevar declaraciones de salud. En el caso de LC, esto implicaría la prohibición del uso de alegaciones y avales científicos o de grupos profesionales de la salud en la práctica totalidad de las variedades disponibles actualmente en el mercado, por la presencia de azúcares añadidos.

El tamaño muestral pequeño es una posible limitación de este estudio, al haber sido obtenido en los supermercados de la ciudad de Badajoz. Sin embargo, las cadenas de supermercados visitadas son la mayoría de las presentes a nivel nacional y los productos ofertados son producidos por un reducido número de multinacionales alimentarias, por lo que no varía mucho su oferta entre supermercados, y no es previsible que el tamaño y composición de la muestra hubiese sido muy diferente de haber incluido otras ciudades. Otra limitación consiste en la ausencia de información sobre contenido en azúcares añadidos en la tabla de composición nutricional del etiquetado, que nos ha obligado a estimar la

cantidad de azúcares libres presentes en las LC. Puesto que el dato se ha obtenido de la diferencia en azúcares totales con la leche de vaca y el porcentaje de leche que contiene cada producto es desconocido, la cantidad de azúcares libres podría estar en algunos casos infraestimada.

En conclusión, consideramos necesario regular las LC, cuyo consumo se está extendiendo entre los niños pequeños, por su alto contenido en azúcares añadidos, incompatible con las recomendaciones de la OMS y los expertos en nutrición. La regulación debería contemplar la composición nutricional de los productos, un etiquetado más informativo, de tipo interpretativo, y la prohibición del uso de alegaciones nutricionales o de salud y de avales científicos en productos dirigidos a niños pequeños que no se ajusten a las recomendaciones nutricionales vigentes y, de forma particular, a los que contengan azúcares añadidos.

## NOTA DE LOS AUTORES

---

Este artículo presenta resultados o investigación independientes. Las opiniones expresadas son las de los autores y no representan necesariamente la posición oficial del Instituto de Salud Carlos III.

## CONFLICTO DE INTERESES

---

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

## ABREVIATURAS

---

**AEP:** Asociación Española de Pediatría • **BEDCA:** Base de Datos Española de Composición de Alimentos • **DHA:** ácido docosahexaenoico • **EFSA:** Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria • **EPA:** ácido eicosapentaenoico • **LC:** leches de crecimiento • **OMS:** Organización Mundial de la Salud.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sánchez Cruz JJ, Jiménez Moleón JJ, Fernández Quesada F, Sánchez MJ. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2013;66:371-6.
2. Ramiro González MD, Sanz Barbero B, Royo Bordonada MA. Childhood excess weight in Spain from 2006 to 2012. Determinants and parental misperception. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:656-63.
3. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, Ronfani L, Van Lenthe FJ, et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev*. 2010;11:695-708.
4. Vos M, Kaar J, Welsh J, Van Horn L, Feig D, Anderson C, et al. Added sugars and cardiovascular disease risk in children: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;135:e1017-e1034.
5. Drewnowski A, Mennella JA, Johnson SL, Bellisle F. Sweetness and food preference. *J Nutr*. 2012;142:1142S-1148S.
6. Tryon M, Stanhope K, Epel E, Mason A, Brown R, Medici V, et al. Excessive sugar consumption may be a difficult habit to break: a view from the brain and body. *J Clin Endocrinol Metabol*. 2015;100:2239-47.
7. Informe del Consejo Ejecutivo sobre su 106.ª y 107.ª reuniones de la OMS. A54/2. 30 de marzo de 2001. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA54/sa542.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA54/sa542.pdf)
8. Conclusiones del Consejo para contribuir a detener el aumento de sobrepeso y la obesidad infantil 2017/ C205:46-52. En: Diario Oficial de la Unión Europea [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XG0629\(01\)&from=ES](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52017XG0629(01)&from=ES)
9. Resolución WHA63.14 sobre la promoción de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigida a los niños, aprobado por la 63.ª Asamblea Mundial de la Salud. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA63/A63\\_R14-sp.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_R14-sp.pdf)
10. Moynihan P, Kelly S. Effect on caries of restricting sugars intake. *J Dental Res*. 2013;93:8-18.
11. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 2012;346:e7492-e7492.
12. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr*. 2013;98:1084-102.
13. Galiano Segovia MJ, Moreno Villares JM. La leche de vaca en la alimentación del niño: ¿necesaria o causa de problemas? *Pediatr Integral*. 2013;17:371-6.
14. Dalmau J. Nutrición en la infancia y en la adolescencia. En: Carbajal A, Martínez C (coords.). Manual práctico de nutrición y salud. Madrid: Exlibris Ediciones; 2012. p. 207-21.
15. Informe de la Comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre los preparados para niños de corta edad. Bruselas: 31.3.2016. COM (2016) 169 final. En: Comisión Europea [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/ES/1-2016-169-ES-F1-1.PDF>
16. Sugars intake for adults and children. En: Organización Mundial de la Salud [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en [www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/)
17. 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;18:e47-e53.
18. AINIA Centro Tecnológico. Report of data collection with respect to the availability and nutritional composition of different types of milk-based drinks and similar products for young children with the denomination of “growing up milks” or “toddlers milk” or with similar terminology currently on the market in EU member States. EFSA supporting publication 2013: EN-505. En: EFSA Online Library [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2013.EN-505/epdf>
19. La alimentación industrializada del lactante y el niño pequeño. El nuevo meganegocio. El poder de consumidor. En: Ministerio de Salud. Gobierno de Costa Rica [en línea] [consultado el 06/11/2018]. Disponible en [www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/lactancia/articulos/CNLM\\_alimentacion\\_industrializada\\_lactante\\_nino\\_pequeno.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/lactancia/articulos/CNLM_alimentacion_industrializada_lactante_nino_pequeno.pdf)
20. Jardí C, Aranda N, Bedmar C, Arijia V. Composición nutricional de las leches infantiles. Nivel de cumplimiento en su fabricación y adecuación a las necesidades nutricionales. *An Pediatr (Barc)*. 2015;83:417-29.

21. Molina H, Mena P, Vial P, Fernández ME, Alcázar ML, Muzzo S. Intoxicación por vitamina D en el lactante. *Rev Chil Pediatr.* 1984;55:270-3.
22. Morency M, Birken C, Lebovic G, Chen Y, L'Abbé M, Lee G, *et al.* Association between noncow milk beverage consumption and childhood height. *Am J Clin Nutr.* 2017;106:597-602.
23. Wiberger M, Eiben G, Lissner L, Mehlig K, Papoutsou S, Hunsberger M. Children consuming milk cereal drink are at increased risk for overweight: the IDEFICS Sweden study, on behalf of the IDEFICS Consortium. *Scan J Public Health.* 2014;42:518-24.
24. Prieto Castillo L, Royo Bordonada MA, Moya Geromini A. Information search behaviour, understanding and use of nutrition labeling by residents of Madrid, Spain. *Public Health.* 2015;129:226-36.
25. De Magistris T, López Galán B. Consumers' willingness to pay for nutritional claims fighting the obesity epidemic: the case of reduced-fat and low salt cheese in Spain. *Public Health.* 2016;135:83-90.
26. Panel on Dietetic Products, Nutrición and Allergies (NDA). Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infant and young children in the European Union. *EFSA J.* 2013;11:3408.
27. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrición and Allergies (NDA). Scientific opinion on the essential composition of infant and follow-on formulae. *EFSA J.* 2014;12:3760.
28. Palou Óliver, A, Palou March M. La evidencia científica la información al consumidor: las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables (health claims) en los alimentos. *Rev Esp Comun Salud.* 2016; S1:31-42.



## Nutrient composition and sugar content of dairy products targeting young children in supermarkets

Ana Frades Payo<sup>a</sup>, Miguel Ángel Royo Bordonada<sup>b</sup>

Published online:  
27-november-2018

Ana Frades Payo:  
anafradesp@gmail.com

<sup>a</sup>Veterinaria de Equipo de Atención Primaria. Servicio Extremeño de Salud. Badajoz. España  
<sup>b</sup>Escuela Nacional de Sanidad. Instituto de Salud Carlos III. Madrid. España.

### Abstract

**Objectives:** to analyse the nutrient composition, free sugar content and display of health claims or endorsements from scientific or health organizations of growing-up milks made for children aged 1 to 3 years. Also, to compare their nutrient composition to the composition of whole cow's milk.

**Methods:** descriptive study of a sample of 20 growing-up milks sold in supermarkets in Badajoz (Spain). We obtained data on their nutrient composition and any claims or endorsements from the product labels. We estimated the free sugar content of the products by subtracting the total sugar content in cow's milk from the total sugar content reported in the labels.

**Results:** compared to whole cow's milk, growing-up milks had a higher energy content (67.7 vs. 65 kcal/100 ml) and carbohydrate content (47.5% vs. 29%), and a lower fat content (37.7% vs. 52%) and protein content (14.8% vs. 19%). Free sugars contributed between 3% and 22% of the total energy content. All products featured some type of claim, and 60% had unauthorised health claims and endorsements from the Asociación Española de Pediatría.

**Conclusions:** the high content of added sugars in growing-up milks contravenes de recommendations of the World Health Organization and nutrition experts. Therefore, their nutrient composition should be subject to regulation, as well as their labelling, preferably with an interpretive format, while claims or endorsements should only be allowed in products that adhere to nutritional recommendations.

#### Key words:

- Children
- Food labels
- Growing-up milk products
- Marketing
- Obesity
- Sugar

## Perfil nutricional y contenido de azúcares de los preparados lácteos para niños pequeños disponibles en los supermercados

### Resumen

**Objetivos:** analizar el perfil nutricional, el contenido de azúcares libres y la presencia de alegaciones de salud o avales científico-sanitarios de las fórmulas lácteas de crecimiento para niños de uno a tres años. El perfil nutricional se comparará con el de la leche entera de vaca.

**Material y métodos:** estudio descriptivo de una muestra de 20 tipos distintos de leches de crecimiento comercializadas en los supermercados de Badajoz (España). La información nutricional y sobre alegaciones o avales se obtuvo del etiquetado de los productos. La cantidad de azúcares libres se estimó mediante la diferencia entre los azúcares totales y el contenido en azúcares de la leche de vaca.

**Resultados:** comparadas con la leche entera de vaca, las leches de crecimiento aportan más calorías (67,7 frente a 65 kcal/100 ml) e hidratos de carbono (el 47,5 frente al 29%), y menos grasas (el 37,7 frente al 52%) y proteínas (el 14,8 frente al 19%). Los azúcares libres aportaron entre el 3 y el 22% del contenido calórico total. Todos los productos presentaron algún tipo de alegación y el 60% hicieron uso de alegaciones de salud no autorizadas y contaron con el aval de la Asociación Española de Pediatría.

**Conclusiones:** el alto contenido en azúcares añadidos de las leches de crecimiento es incompatible con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y de los expertos en nutrición. Por tanto, debería regularse su composición nutricional, con un etiquetado más informativo, de tipo interpretativo, permitiendo el uso de alegaciones o avales científicos únicamente en productos que sigan tales recomendaciones.

#### Palabras clave:

- Azúcar
- Etiquetado
- Leches de crecimiento
- Marketing
- Niños
- Obesidad

**How to cite this article:** Frades Payo A, Royo Bordonada MA. Perfil nutricional y contenido de azúcares de los preparados lácteos para niños pequeños disponibles en los supermercados. Rev Pediatr Aten Primaria. 2018;20:353-63.

## INTRODUCTION

---

In Spain, about 1 in 3 children have overweight or obesity, one of the highest proportions in Europe.<sup>1</sup> Although the prevalence of childhood obesity seems to have stabilised in recent years, the percentage of parents that perceive their children's excess weight incorrectly continues to grow at an alarming rate.<sup>2</sup> Among the various factors that contribute to this childhood obesity epidemic, sugary drinks are associated with an increased risk from early childhood.<sup>3</sup> Furthermore, excessive consumption of added sugars by children is also associated with tooth decay and several cardiovascular risk factors, such as high blood pressure, hypercholesterolaemia and diabetes mellitus type 2.<sup>4</sup>

Consumption of sweetened foods from early ages can foster a preference for sugar in foods that persists through adolescence, which contributes to the development and maintenance of unhealthy habits.<sup>5</sup> Experimental studies in rodents have demonstrated that consumption of sugar activates a metabolic feedback mechanism in the reward system of the brain.<sup>6</sup> Similarly, some individuals may become addicted to sugar in stressful situations through the activation of reward pathways in the brain, making them more vulnerable to obesity and other diseases associated with the consumption of sugar.<sup>6</sup>

The World Health Organization (WHO) recommends exclusive breastfeeding from 1 hour of life to age 6 months, followed by the progressive introduction of a variety of nutritious complementary foods with no added salt or sugar while still maintaining breastfeeding.<sup>7,8</sup> Furthermore, it recommends limiting consumption of free sugars to a maximum of 10% of the total energy intake, while noting that keeping consumption below 5% has added benefits, especially in the prevention of dental caries.<sup>9-12</sup> The committees on nutrition of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition and the Asociación Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (Spanish Association of Outpatient and Primary Care Paediatrics) recommend consumption

of whole milk in children aged less than 2 years and 2 to 3 servings of dairy products in preschool- and school-aged children.<sup>13,14</sup>

In recent years, dairy products targeted to very young children (1-3 years) have entered the market, drinks made with cow's milk and enriched with various micronutrients and described as "growing-up milk" or "toddler" dairy drinks/products, designations that are not specifically regulated by European Union law. Despite the recommendations of the WHO and expert committees on nutrition, and contrary to infant and follow-up formulas, these drinks, which we will refer to as "growing-up milk" (GUM), usually contain variable amounts of added sugars.<sup>15</sup>

### Objectives

Our aim was to analyse the nutrient composition and free sugar content of GUMs marketed for children aged 1 to 3 years and to compare it with those of whole cow's milk. In addition, we assessed the presence of health or nutritional claims and endorsements from scientific or health institutions in the labelling.

## MATERIALS AND METHODS

---

### Study design and sample

We conducted a descriptive study of the sugar content of GUMs marketed for young children (aged 1 to 3 or more years) in the supermarkets of the city of Badajoz (Spain). To obtain the sample for study, we visited local stores of large, nationwide supermarket chains (Hipercor®, Carrefour®, Mercadona®, Aldi®, LIDL®, Supermercados El Corte Inglés®, Carrefour® Express and DIA®). In each site, we went through the child nutrition and dairy product aisles, and overall we found 20 different types of GUM of 6 different brands (Puleva®, Nestlé®, Hacendado®, Celta®, Kaiku® and DIA®) targeted to children aged 1 to 3 years. These 20 products constituted the study sample.

## Data collection and outcome variables

We obtained data on the energy content and total sugar and added sugar contents of each selected product from the label provided by the manufacturer in the packaging of the products available for sale. The WHO defines free sugars as “all monosaccharides and disaccharides added to foods by the manufacturer, cook or consumer, plus sugars naturally present in honey, syrups and fruit juices.”<sup>16</sup> This definition of free sugars does not include sugars that, although not added, may have been released due to a manufacturing process.<sup>17</sup> To detect the presence of added sugars, we reviewed the list of ingredients and collected how they were labelled in each case. We obtained the total sugar content per 100 ml of product from the nutrition facts table. Since the labels do not specify the amount of added sugar, to estimate the amount of free sugars (those that are not naturally present in milk), we calculated the difference between the total sugar in the label and the sugar content of low-fat or fat-free cow’s milk (4.6 g/100 g), the milks used in the manufacturing of GUMs, which we obtained from the information available in the Spanish Food Composition Database (Base de Datos Española de Composición de Alimentos [BEDCA], [www.bedca.net](http://www.bedca.net)). Since we were unable to determine the actual percentage of milk contained by each product (a datum that was not provided in the label), we made a conservative estimate of the free sugars that should be interpreted as a lower limit in cases where the sole 2 ingredients in one product were cow’s milk and added sugars.

We documented the presence of health or medicinal property claims and of endorsements from public health or scientific institutions in labels or in the packaging of products sold in sets of several units. Regulation (EC) 1924/2006 defines “health claim” as any claim that states, suggests or implies that a relationship exists between a food category, a food or one of its constituents and health; at present, there are 261 authorised health claims. We also collected information on the retail price of the products and their placement within each store.

## Statistical analysis

Based on the list of ingredients of the label of each product, we calculated the percentage of GUMs that had added sugars. We also calculated the mean total sugar and free sugar content. When we calculated the mean free sugar content, we excluded products that did not report added sugars in the list of ingredients, and those that reported added sugars but had a total sugar content that was lower than the total sugar content of cow’s milk.

To calculate the percentage of the total energy content of each product contributed by total sugars and free sugars, based on an estimate of 4 kcal per gram of sugar, we multiplied this amount by the number of grams of sugar contained in 100 ml of the product, and divided the result by the total kilocalories of energy. We applied the same approach to calculate the energy contribution of fats (9 kcal/g) and proteins (4 kcal/g).

Last of all, we calculated the number and percentage of products whose labelling or packaging included health or nutritional claims or endorsements from health or scientific institutions.

## RESULTS

Of all GUMs, 70% (14/20) were made with low-fat milk and the rest with fat-free milk. The mean energy content of the GUMs under study was 67.7 kcal/100 ml, slightly above the energy content of whole cow’s milk (65 kcal/100 ml) and between 1.5 and 2 times the content of the low-fat and fat-free milks that these products are made with. The mean fat, protein and carbohydrate contents of the GUMs were 2.8, 2.5 and 8 g/100 ml, respectively, corresponding to 37.7%, 14.8% and 47.5% of the total energy content of the product. Thus, GUMs have a high sugar content and a low protein and fat content compared to whole cow’s milk, which is the food recommended for this age group (Fig. 1).

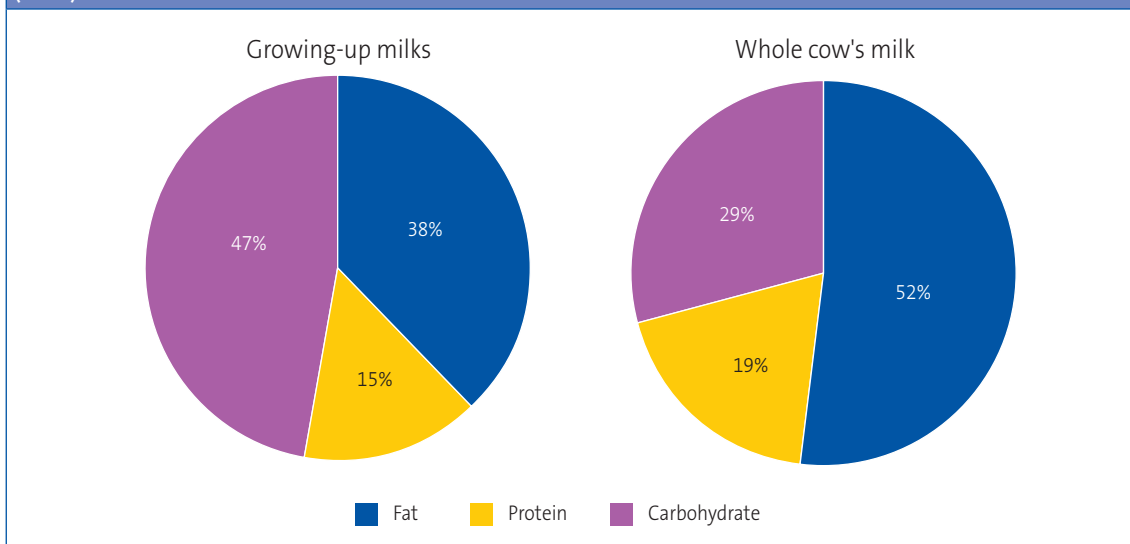
Of the 20 GUMs in the sample, 17 (85%) had added sugars in the ingredients list under one or more of the following denominations: sugar, fructose, sucrose, maltodextrin, honey and caramel (Table 1). The mean total sugar content was 6 g/100 ml of product, and the mean free sugar content was 2.1 g/100 ml. Of the 20 processed dairy products, 17 (85%) exceeded the total sugar content found in whole cow's milk (4.7 g/100 ml), with values ranging between 4.9 and 8.7 g/100 ml (Fig. 2). However, three of these products did not declare the presence of added sugars in the ingredients list, with the most salient example being the Celta low-fat GUM, which contains 6 g of sugar per 100 ml (Table 1). We also identified 3 products that reported a total sugar content inferior to that of the low-fat milk they were made with, despite disclosing the presence of added sugars in the ingredients list (Table 1).

The percentage of the total energy content in 100 ml of product contributed by the total sugars ranged between 20% and 48%, and the highest value corresponded to the product known as "Nestlé Crecimiento Junior bajo contenido en lactosa" (Nestlé Low-Lactose Junior Growth) (Table 2). Seventy percent of the products (14/20) exceeded

the percent energy contributed by sugars naturally present in whole cow's milk, which is 29%. As for free sugars, this percentage ranged between 3% and 22% of the total energy content. Of the 14 products for which we estimated the amount of free sugars, 50% exceeded the maximum amount recommended by the WHO (10% of the total energy) for this added nutrient.

All the GUMs under study included nutritional claims, with expressions along the lines of "source of..." or "enriched with..." in reference to the presence of omega-3 eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA), various vitamins and minerals such as calcium, zinc, iron, iodine, magnesium and phosphorus. Sixty-percent of the products (12/20) displayed health claims that have not been authorised by the European Food Safety Authority (EFSA). Specifically, the six products by Puleva® bore the following unauthorised claim: "It is a source of iron, contributes to adequate learning in children" as opposed to "iron contributes to normal cognitive development of children". The three "Puleva Max" products bore an additional unauthorised claim: "Replaces part of the saturated fat with unsaturated fat, such as omega-3 DHA present in breast milk. It is a compo-

Figure 1. Nutrient composition of whole cow's milk and growing-up milks available in supermarkets in Badajoz (2017)



**Table 1. Sugar content of growing-up milks sold in supermarkets in Badajoz, 2017**

Commercial product	Type of milk	Age	Added sugars*	Total sugar g/100 ml	Free sugar g/100 ml**
Puleva peques 3 crecimiento	Low-fat	+12 months	Sugar, maltodextrin, fructose	3.3	
Puleva peques 3 crecimiento con cereales	Low-fat	+12 months	Sucrose, maltodextrin, fructose	4	
Puleva peques 3 crecimiento con cereales al cacao	Low-fat	+12 months	Sucrose, maltodextrin, fructose	6.8	2.2
Puleva MAX energía + crecimiento	Low-fat	+3 years	Sugar, fructose	6.7	2.1
Puleva MAX energía + crecimiento con cereales	Low-fat	+3 years	Sugar, fructose	6.5	1.9
Puleva MAX energía + crecimiento sin lactosa	Low-fat	+3 years	Sugar	5.8	1.2
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	Fat-free	+12 months	Dextrin-maltose, sugar, lactose	5.2	0.6
Nestlé crecimiento junior bajo contenido en lactosa	Fat-free	+12 months	Dextrin-maltose, sugar	8.5	3.9
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	Fat-free	+2 years	Dextrin-maltose, sugar, lactose	5.2	0.6
Nestlé crecimiento junior con delicioso sabor a cereales	Fat-free	+12 months	Dextrin-maltose, sugar, lactose	5.8	1.2
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría	Fat-free	+12 months	Sugar, caramel	8.1	3.5
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría	Fat-free	+2 years	Sugar, caramel	6.9	2.3
Hacendado energía y crecimiento	Low-fat	+3 years	Sugar, honey	7	2.4
Hacendado crecimiento	Low-fat	+12 months	Sucrose, dextrin-maltose, honey	7.5	2.9
Hacendado crecimiento con cereales	Low-fat	+12 months	Sucrose, dextrin-maltose, honey	8.7	4.1
Celta sin lactosa desnatada crecimiento	Low-fat	+3 years		5.1	0.5
Kaiku sin lactosa peques en crecimiento	Low-fat	+3 years	Fructose	4.9	0.3
Celta leche crecimiento desnatada	Low-fat	+3 years		6	1.4
Leche enriquecida energía y crecimiento DIA	Low-fat	No age specified		5	0.4
Babysmile crecimiento (DIA)	Low-fat	+12 months	Maltodextrin, sugar	3.5	

\*Names of added sugars found in the lists of ingredients.

\*\*Estimated by subtracting from the total sugar content of the product the mean sugar content of fat-free or low-fat milk (depending on which milk was used to make the product), which we obtained from the Spanish Food Composition Database (BEDCA).

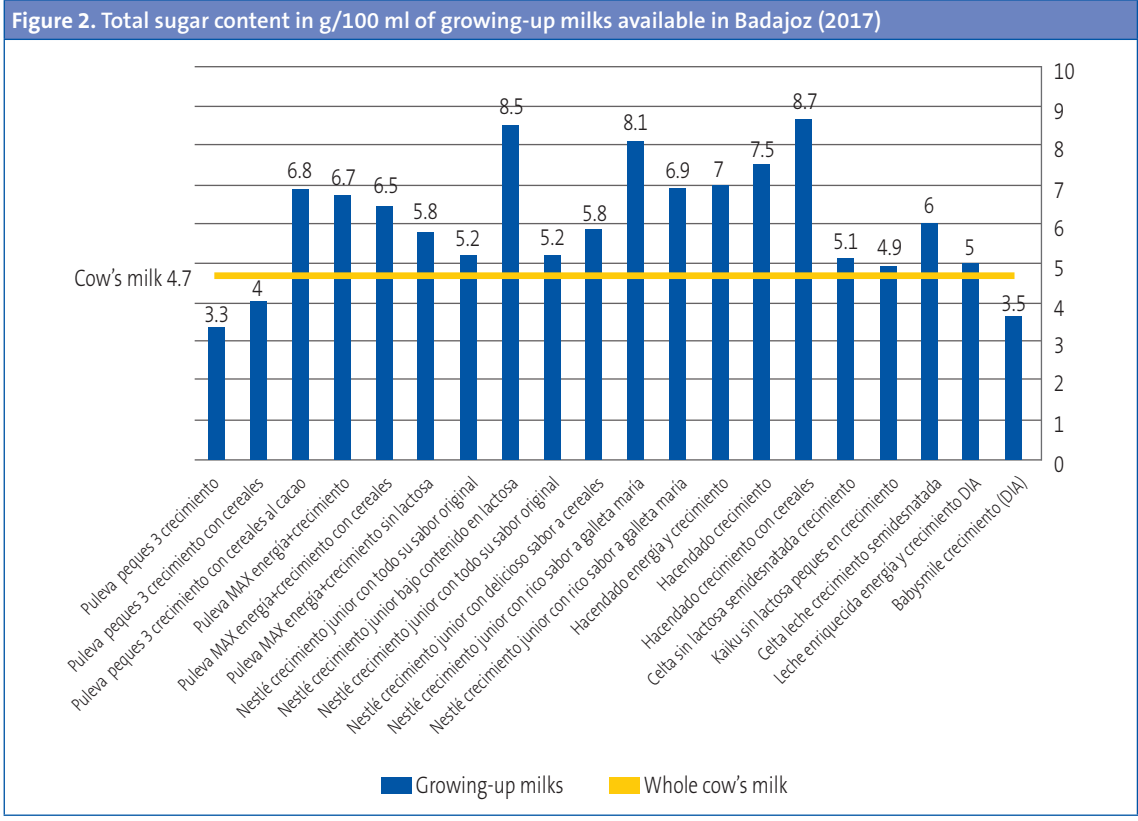
ment of retinal cells". The four "Nestlé crecimiento junior" varieties for children aged more than 1 year bore the following unauthorised claim: "Zinc: helps growth". The two "Hacendado crecimiento" products targeting children aged more than 1 year claimed having a "Fat, protein and carbohydrate contents modified according to nutrition guidelines for children", which does not fit any of the nutritional claims authorised by the European Commission regulation.

In the 12 (60%) products distributed under the Nestlé® and Puleva® brands, the front of the pack-

age displayed the following statement: "Nestlé/Puleva collaborates with the Asociación Española de Pediatría", in the case of Puleva® displaying the initials of this association (AEP) in a larger font compared to the rest of the sentence, and in the case of Nestlé®, with a larger font and with the word "PEDIATRÍA" printed in capital letters.

The prices of the products included in the study ranged between 0.92 and 1.67 € per litre, that is, between twice and three times the price of whole cow's milk. When it came to their placement in supermarkets, GUMs that targeted children aged 3





or more years were displayed in the aisle devoted to dairy products, while GUMs targeted to children aged 1 and 2 years were in the aisle devoted to infancy and early childhood nutrition.

## DISCUSSION

In 2017, the GUMs for children aged 1 to 3 years available in supermarkets in Badajoz had high energy and sugar contents and low protein and fat contents compared to whole cow's milk. Eighty-five percent of analysed GUMs had added sugars in their ingredient list, which goes against the recommendations of the WHO, and in some instances the total sugar content was twice that of in whole cow's milk. Free sugars accounted for 3% to 22% of the total energy content of these GUMs. All GUMs bore some type of nutritional or health claim. Twelve products (60%) bore unauthorised health claims, and the same number had the endorsement of the AEP.

The market of food products for young children is divided between a small number of manufacturers, and those based in the European Union are world leaders in the sector.<sup>18</sup> Thus, it is not surprising that previous studies that have analysed the nutrient composition of GUMs and similar products for young children had results similar to ours in terms of nutrient composition and sugar content.<sup>19,20</sup> The detection of three GUMs that had a lower total sugar content compared to cow's milk despite the disclosure of added sugars in their list of ingredients suggests that the percentage of milk in some of these products may be very low, to the point that milk may not be the main ingredient in some of them despite their presentation as a GUM. In fact, the main ingredient in one of the products with the highest contents of sugar was water. Furthermore, the fact that three of the products had a higher total sugar content compared to the low-fat milk with which they were made while their ingredients lists did not include

**Table 2. Percentage of total energy contributed by total sugars and free sugars in growing-up milks available in Badajoz (2017)**

Commercial product	kcal/100 ml*	Total sugar (kcal/100 ml)	Percent of total energy contributed by total sugar **	Free sugar (kcal/100 ml)	Percentage of total energy contributed by free sugars **
Puleva peques 3 crecimiento	60	13.2	22		
Puleva peques 3 crecimiento con cereales	78	16	20		
Puleva peques 3 crecimiento con cereales al cacao	90	27.2	30	8.8	10
Puleva MAX energía + crecimiento	62	26.8	43	8.4	13
Puleva MAX energía + crecimiento con cereales	77	26	34	7.6	10
Puleva MAX energía + crecimiento sin lactosa	59	23.2	39	4.8	8
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	70	20.8	29	2.4	3
Nestlé crecimiento junior bajo contenido en lactosa	70	34	48	15.6	22
Nestlé crecimiento junior con todo su sabor original	71	20.8	29	2.4	3
Nestlé crecimiento junior con delicioso sabor a cereales	80	23.2	29	4.8	6
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría (+ 12 months)	83	32.4	39	14	17
Nestlé crecimiento junior con rico sabor a galleta maría (+2 years)	77	27.6	36	9.2	12
Hacendado energía y crecimiento	67	28	42	9.6	14
Hacendado crecimiento	65	30	46	11.6	18
Hacendado crecimiento con cereales	82	34.8	42	16.4	20
Celta sin lactosa semidesnatada crecimiento	48	20.4	42	2	4
Kaiku sin lactosa peques en crecimiento	46	19.6	43	1.2	3
Celta leche crecimiento semidesnatada	60	24	40	5.6	10
Leche enriquecida energía y crecimiento DIA	47	20	42	1.6	3
Babysmile crecimiento (DIA)	61	14	23		

\*Kcal/100 ml of product based on the information provided in the label of the product.

\*\*Percentage of total kcal/100 ml contributed by sugars (total or free) in each product, based on the energy contribution of 4 kcal per gram of sugar.

added sugars evinces errors or omissions in the disclosure of ingredients, especially in the case of the “Celta leche crecimiento semidesnatada” (Celta low-fat grow-up milk); in another 2 cases, the difference in relation to cow’s milk was so small that it could be due to chance variations in measurement. In addition to the potential presence of such errors, consumers are unable to know the amount of free sugars present in these foods by reading nutrition facts tables only, as these do not discriminate between added sugars and those naturally present in the food, which makes it necessary to also consult the list of ingredients to see whether the product contains added sugars or not. Since added sugars are the sugars associated with obesity, dental caries and cardiovascular risk factors, it is essential that action be taken in regard to the nutrient composition of these foods and to regulate their presentation and marketing. Imposing the use of interpretive nutrition labels, more easily understood by consumers, and the explicit differentiation between the content of sugars naturally present in the food versus added or free sugars released during the manufacturing process would be sensible measures to take.

All the GUMs in this study bore nutritional claims about their vitamin and mineral contents, the daily requirements of which can be easily met by keeping a balanced diet without need for enrichment. Thus, the latter is unnecessary, and it may even have a negative impact on child health, for instance if calcium or vitamin D are consumed in excessive amounts.<sup>21</sup> Furthermore, a recent study demonstrated that children that consume whole cow’s milk gain less weight and have higher levels of vitamin D compared to children that consume fat-free milk.<sup>22</sup> On the other hand, consumption of GUMs, which is very common between ages 12 and 18 months, has been associated with an increased risk of childhood obesity.<sup>23</sup>

The display of health claims that are unauthorised by the EFSA is a form of false advertising. This type of fraud is highly relevant, as the main motivation reported by most consumers for reading food labels is choosing healthier products.<sup>24</sup> In addition,

these claims make it possible to increase the price of the product, in some cases nearly tripling the price of whole cow’s milk, taking advantage of the fact that consumers are willing to pay more for products bearing claims that imbue them with a healthy aura.<sup>25</sup> While the law allows the display of endorsements from the AEP, this can also constitute false advertising and is questionable from a professional ethics standpoint when it is given, as is the particular case that we are analysing in this article, to products that do not adhere to the recommendations of the WHO and nutrition experts.<sup>7,8,13,14</sup> Consumers, who are defenceless in the face of health claims unsupported by scientific evidence and the spurious use of nutritional claims and endorsements from associations of health professionals, are misled by the healthy mystique that surrounds GUMs and may purchase them despite them being more expensive and less suitable to their children than whole cow’s milk.

In 2013, the EFSA developed a technical report at the behest of the European Commission that concluded that GUMs are a possible means to increase intake of polyunsaturated omega-3 fatty acids, iron and vitamin D in infants and young children, although noting that there are effective alternatives for increasing the intake of these nutrients.<sup>26,27</sup> Finally, in the scientific opinion issued on June 26, 2014, the EFSA noted that young children can continue taking the infant and follow-up formulae consumed during the first year of life, and thus did not consider it necessary to establish a specific composition for young-child formulae.<sup>27</sup> However, an external report commissioned by the EFSA evinced the widespread presence of GUMs in the markets of all European Union members, with an increasing trend in consumption in nearly all. The countries with the highest consumption and the widest variety of available products were France, Spain, Italy and Germany.<sup>18</sup> The high sugar content of these products, which contravenes the recommendations of the WHO and nutrition experts, underscores the need to establish specific regulations regarding their composition<sup>28</sup> in order to protect the paediatric population during early

childhood, a period where individuals are particularly vulnerable. Furthermore, the preamble of the Regulation (EC) on Nutrition and Health Claims announced the future application of nutrient profiles to ensure that only foods and beverages with a healthy nutrient profile can bear health claims. In the case of GUMs, this would entail the prohibition of using claims or elements implying the support of scientific or health institutions or groups in nearly all products currently available in the market due to the presence of added sugars.

One possible limitation of our study is its small sample size, as we only obtained products from supermarkets in the city of Badajoz. However, the supermarket chains we visited included most of the chains with a nationwide distribution, and the products available for retail are manufactured by a small number of multinational food companies, so that the supply does not vary significantly between supermarkets, so we do not think that the size and composition of the sample would have varied significantly had we included other cities in the sampling. Another limitation is the lack of information on added sugars in the nutrition facts label, due to which we had to estimate the amount of free sugars in GUMs. Since we made this estimation by calculating the difference in their total sugar contents compared to cow's milk and we did not know the percentage of milk contained in each product, we may have underestimated the amount of free sugars in some cases.

To conclude, we believe it necessary to regulate GUMs, whose consumption by young children is

increasing, due to their high added sugar content, which contravenes the recommendations of the WHO and experts in nutrition. The regulation should address the nutrient composition of the products, demand more detailed labelling with an interpretive format and prohibit the use of nutritional or health claims and the backing of scientific or health institutions in products targeted to young children that do not adhere to current nutritional guidelines, especially products containing added sugars.

## NOTE FROM THE AUTHORS

This article presents independent research and findings. The opinions expressed in the article are those of the authors and do not necessarily represent the official position of the Instituto de Salud Carlos III.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors have no conflicts of interest to declare in relation to the preparation and publication of this article.

## ABBREVIATIONS

**AEP:** Asociación Española de Pediatría • **BEDCA:** Base de Datos Española de Composición de Alimentos • **DHA:** docosahexaenoic acid • **EFSA:** European Food Safety Authority • **EPA:** eicosapentaenoic acid • **GUM:** growing-up milk • **WHO:** World Health Organization.

## REFERENCES

1. Sánchez Cruz JJ, Jiménez Moleón JJ, Fernández Quesada F, Sánchez MJ. Prevalence of child and youth obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2013;66:371-6.
2. Ramiro González MD, Sanz Barbero B, Royo Bordonada MA. Childhood excess weight in Spain from 2006 to 2012. Determinants and parental misperception. *Rev Esp Cardiol*. 2017;70:656-63.
3. Monasta L, Batty GD, Cattaneo A, Lutje V, Ronfani L, Van Lenthe FJ, et al. Early-life determinants of overweight and obesity: a review of systematic reviews. *Obes Rev*. 2010;11:695-708.
4. Vos M, Kaar J, Welsh J, Van Horn L, Feig D, Anderson C, et al. Added sugars and cardiovascular disease risk in children: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;135:e1017-e1034.

5. Drewnowski A, Mennella JA, Johnson SL, Bellisle F. Sweetness and food preference. *J Nutr.* 2012;142:1142S-1148S.
6. Tryon M, Stanhope K, Epel E, Mason A, Brown R, Medici V, *et al.* Excessive sugar consumption may be a difficult habit to break: a view from the brain and body. *J Clin Endocrinol Metabol.* 2015;100:2239-47.
7. Report of the Executive Board on its 106th and 107th sessions. A54/2. March 30, 2001. In: World Health Organization [online] [accessed 06/11/2018]. Available at [http://apps.who.int/gb/archive/pdf\\_files/WHA54/ea542.pdf](http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/WHA54/ea542.pdf)
8. Council conclusions to contribute towards halting the rise in Childhood Overweight and Obesity 2017/ C205:46-52. In: Official Journal of the European Union [online] [accessed 06/11/2018]. Available at [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017XG0629\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017XG0629(01)&from=EN)
9. Resolution WHA63.14 on the marketing of food and non-alcoholic beverages to children, approved by the 63<sup>rd</sup> World Health Assembly. In: World Health Organization [online] [accessed 06/11/2018]. Available at [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA63/A63\\_R14-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA63/A63_R14-en.pdf)
10. Moynihan P, Kelly S. Effect on caries of restricting sugars intake. *J Dental Res.* 2013;93:8-18.
11. Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ.* 2012;346:e7492-e7492.
12. Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB. Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. *Am J Clin Nutr.* 2013;98:1084-102.
13. Galiano Segovia MJ, Moreno Villares JM. La leche de vaca en la alimentación del niño: ¿necesaria o causa de problemas? *Pediatr Integral.* 2013;17:371-6.
14. Dalmau J. Nutrición en la infancia y en la adolescencia. In: Carbajal A, Martínez C (coordinators). Manual práctico de nutrición y salud. Madrid: Exlibris Ediciones; 2012. p. 207-21.
15. Report from the Commission to the European Parliament and the Council on young child formulae. Brussels: 31.3.2016. COM (2016) 169 final. In: European Commission [online] [accessed 06/11/2018]. Available at <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016DC0169>
16. Sugars intake for adults and children. In: World Health Organization [online] [accessed 06/11/2018]. Available at [www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/en/](http://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/en/)
17. 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;18:e47-e53.
18. AINIA Centro Tecnológico. Report of data collection with respect to the availability and nutritional composition of different types of milk-based drinks and similar products for young children with the denomination of “growing up milks” or “toddlers milk” or with similar terminology currently on the market in EU member States. EFSA supporting publication 2013: EN-505. In: EFSA Online Library [online] [accessed 06/11/2018]. Available at <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2013.EN-505/epdf>
19. La alimentación industrializada del lactante y el niño pequeño. El nuevo meganegocio. El poder de consumidor. In: Ministry of Health. Government of Costa Rica [online] [accessed 06/11/2018]. Available at [www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/lactancia/articulos/CNLM\\_alimentacion\\_industrializada\\_lactante\\_nino\\_pequeno.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/lactancia/articulos/CNLM_alimentacion_industrializada_lactante_nino_pequeno.pdf)
20. Jardí C, Aranda N, Bedmar C, Arijá V. Composición nutricional de las leches infantiles. Nivel de cumplimiento en su fabricación y adecuación a las necesidades nutricionales. *An Pediatr (Barc).* 2015;83:417-29.
21. Molina H, Mena P, Vial P, Fernández ME, Alcázar ML, Muzzo S. Intoxicación por vitamina D en el lactante. *Rev Chil Pediatr.* 1984;55:270-3.
22. Morency M, Birken C, Lebovic G, Chen Y, L'Abbé M, Lee G, *et al.* Association between noncow milk beverage consumption and childhood height. *Am J Clin Nutr.* 2017;106:597-602.
23. Wiberger M, Eiben G, Lissner L, Mehlig K, Papoutsou S, Hunsberger M. Children consuming milk cereal drink are at increased risk for overweight: the IDEFICS Sweden study, on behalf of the IDEFICS Consortium. *Scan J Public Health.* 2014;42:518-24.
24. Prieto Castillo L, Royo Bordonada MA, Moya Geromini A. Information search behaviour, understanding and use of nutrition labeling by residents of Madrid, Spain. *Public Health.* 2015;129:226-36.
25. De Magistris T, López Galán B. Consumers' willingness to pay for nutritional claims fighting the obesity epidemic: the case of reduced-fat and low salt cheese in Spain. *Public Health.* 2016;135:83-90.

26. Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infant and young children in the European Union. *EFSA J.* 2013;11:3408.
27. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Scientific opinion on the essential composition of infant and follow-on formulae. *EFSA J.* 2014;12:3760.
28. Palou Óliver, A, Palou March M. La evidencia científica la información al consumidor: las declaraciones nutricionales y de propiedades saludables (health claims) en los alimentos. *Rev Esp Comun Salud.* 2016; S1:31-42.