



**ANÁLISIS COMPARATIVO DEL CONTENIDO
EN AZÚCAR EN DIFERENTES PRODUCTOS
DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA**

TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN ODONTOLOGÍA

ALUMNO: INMACULADA DEL SOL DE ESPAÑA CANO

TUTOR: LAURA MARQUÉS MARTÍNEZ

2019-2024

Resumen.

Introducción: La Organización Mundial de la Salud desaconseja el consumo de azúcar añadido en menores de 2 años. Sin embargo, la mayoría de productos procesados de alimentación complementaria que se encuentran en farmacias, supermercados y anuncios publicitarios contienen azúcar añadido en mayor o menor proporción.

Objetivos: Valorar nutricionalmente el porcentaje de azúcar añadido en productos de alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad.

Materiales y métodos: Se trata de un estudio de investigación in vitro realizado con 14 productos de alimentación complementaria con azúcar añadido, seleccionados de supermercados y farmacias. Los instrumentos de medida utilizados fueron la lista de ingredientes, la tabla de información nutricional y las anotaciones del empaquetado de cada producto. Con ello, se obtuvo información sobre la edad recomendada para su consumición, la porción recomendada de producto, su contenido en azúcar por 100 gramos, los tipos de azúcares que contiene y el orden de aparición del azúcar en el listado de ingredientes.

Resultados: Ninguno de los productos cumple con la recomendación de la Organización Mundial de la Salud porque todos superan los 0 gramos de azúcar añadido, no obstante, sí existieron diferencias significativas en el contenido de azúcar por porción entre los 14 productos escogidos.

Conclusiones: El porcentaje de azúcar añadido en las leches de crecimiento, leches de continuación, papillas, potitos y Postres Baby incluidos en este estudio es superior al recomendado, siendo el azúcar añadido más frecuente en dichos productos la sacarosa. Asimismo, el Baby-Led Weaning es una alternativa saludable respecto a los productos de alimentación complementaria convencionales.

Palabras clave: azúcar añadido, alimentación complementaria, productos infantiles, alimentos procesados.

Abstract.

Introduction: The World Health Organization discourages the consumption of added sugar in children under 2. However, the majority of processed complementary food products found in pharmacies, supermarkets and advertisements contain added sugar to a greater or lesser extent.

Objectives: To assess the percentage of added sugar in complementary food products from 6 months of age.

Materials and methods: This is an in vitro research study conducted with 14 complementary food products with added sugar, selected from supermarkets and pharmacies. The measuring instruments used were the list of ingredients, the nutritional information table and the annotations of the packaging of each product. Thus, information was obtained on the recommended age for consumption, the recommended portion of product, its sugar content per 100 grams, the types of sugars it contains and the order of appearance of sugar in the list of ingredients.

Results: None of the products comply with the recommendation of the World Health Organization because all exceed 0 grams of added sugar, however, there were significant differences in the sugar content per serving among the 14 products chosen.

Conclusions: The percentage of added sugar in the growing-up milks, follow-on milks, instant porridge, potitos and Baby desserts included in this study is higher than recommended, being sucrose the most common added sugar in these products. Likewise, Baby-Led Weaning is a healthy alternative to conventional complementary feeding products.

Keywords: added sugar, complementary food, children's products, processed foods.

Índice general:

1.Introducción.....	7
1.1. Concepto de alimentación complementaria.....	7
1.1.1. Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre la Alimentación Complementaria.....	8
1.2. Concepto de azúcar.....	8
1.2.1. Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre el consumo de azúcar.....	8
1.2.2. Consecuencias a nivel oral y sistémico consumo de azúcar en niños.....	9
1.2.3. Relación de la dieta alta en azúcares con el desarrollo de caries de la primera infancia.....	9
1.3. Etiquetado actual sobre el azúcar.....	10
1.4. El mercado de los alimentos industrializados para bebés.....	11
1.4.1. Leche de continuación, lactancia materna y riesgo cariogénico.....	12
1.4.2. Preparados lácteos (leche de crecimiento).....	12
1.4.3. Harinas y cereales (papillas).....	13
1.4.4. Alimentos sólidos texturizados (potitos).....	14
1.4.5. Postres Baby (galletas, natillas, yogures, etc.).....	15
1.5. Método Baby-led Weaning.....	15
2. Justificación.....	18
3. Hipótesis.....	19
4. Objetivos.....	19
4.1. Objetivo principal.....	19
4.2. Objetivos específicos.....	19
5. Material y métodos.....	20
5.1. Diseño.....	20
5.2. Criterios de inclusión.....	20
5.3. Criterios de exclusión.....	20
5.4. Variables a medir y definición operativa.....	20
5.5. Instrumento de medida.....	21
5.6. Procedimiento.....	21
5.7. Cronograma.....	22

5.8. Aspectos éticos.....	22
6. Resultados.....	23
7. Discusión.....	29
8. Conclusión.....	32
9. Bibliografía.....	33

Índice de tablas:

Tabla 1. Síntesis de resultados de productos procesados con azúcar añadido.....	23
Tabla 2. Síntesis de resultados de alimentos no procesados sin azúcar añadido.....	26
Tabla 3. Comparativa del contenido de azúcar en la dieta mediante alimentación tradicional y Baby-led Weaning.....	28

Índice de figuras:

Figura 1. Ingredientes y tabla nutricional potito de ternera y verduras de Smileat.....	11
Figura 2. Ingredientes y tabla nutricional postre lácteo de plátano Nestlé Yogolino.....	11
Figura 3. Edad Introducción alimentos primer año de vida según la AEP.....	14
Figura 4. Dulzor relativo de azúcares.....	15
Figura 5. Recurrencia de cada tipo de azúcar añadido en los 14 productos seleccionados.....	24
Figura 6. Comparativa contenido azúcar por porción de producto con azúcar añadido.....	25
Figura 7. Comparativa del contenido de azúcar por porción de alimento no procesado sin azúcar añadido.....	27

1. Introducción.

1.1. Concepto de alimentación complementaria.

El término alimentación complementaria se define como el período en el cual se produce una reducción progresiva de la lactancia materna o alimentación con fórmula infantil, mientras que se introduce gradualmente al bebé al consumo de alimentos sólidos y líquidos diferentes a la leche materna o leche de fórmula (1).

Actualmente, se recomienda mantener la lactancia materna de forma exclusiva durante los 6 primeros meses de edad y, a partir de ese momento, añadir de forma paulatina el resto de los alimentos, manteniendo la leche materna a demanda todo el tiempo que madre e hijo deseen (2). Es importante esperar hasta los 6 meses de edad ya que, para poder ingerir alimentos diferentes a la leche, es conveniente que el organismo tenga la maduración necesaria a nivel neurológico, renal, gastrointestinal e inmune (3).

Es un momento crucial en la vida del niño, no sólo por los rápidos cambios en sus necesidades nutricionales y el consecuente impacto en el crecimiento y desarrollo infantil, sino también, para la creación de preferencias de sabor y hábitos dietéticos, que influirán en su salud a medio y largo plazo (4).

Entre los 6 y los 8 meses la energía que les debemos aportar proveniente de la alimentación complementaria es de 1/5 del total y el resto de energía se la ofreceremos en forma de leche. Mientras que entre los 9 y los 11 meses el 50% del aporte calórico deberá venir de la alimentación complementaria y el otro 50% de la leche, aproximadamente (5).

Existe una tendencia natural en el recién nacido a aceptar los sabores dulces y a rechazar los amargos, por lo que es recomendable iniciar la alimentación complementaria con verduras para evitar que el bebé las rechace; si el bebé prueba primero las frutas hay una tendencia a que se acostumbre a los alimentos dulces. Además, no se recomienda adicionar endulzantes de ningún tipo a los alimentos para los niños, debe respetarse el sabor de los alimentos en su forma natural para que el niño aprenda a distinguir los sabores y a degustar los alimentos (6).

Por otra parte, es necesario tener en cuenta que el rechazo inicial del niño a un nuevo alimento no debe interpretarse como una aversión fija y permanente a éste. Es importante seguir ofreciendo al niño los nuevos alimentos que inicialmente son rechazados. Por supuesto, esas tentativas deben realizarse en un ambiente sin presión (6).

1.1.1. Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre la Alimentación Complementaria.

- Seguir con la lactancia materna a demanda, con tomas frecuentes, hasta los dos años o más.
- Empezar a los seis meses con pequeñas cantidades de alimentos y aumentarlas gradualmente a medida que el niño va creciendo.
- Aumentar gradualmente la consistencia y variedad de los alimentos.
- Ofrecer alimentos variados y ricos en nutrientes (7).

1.2. Concepto de azúcar.

El término azúcar total se refiere tanto al azúcar naturalmente presente en los alimentos como al azúcar libre. El azúcar se encuentra de forma natural en las frutas, hortalizas y algunos granos, así como en forma de lactosa en la leche y los productos lácteos (8).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el azúcar libre como todos los monosacáridos y disacáridos añadidos a los alimentos y bebidas por el fabricante, cocinero o consumidor, además del azúcar presente de forma natural en la miel, los jarabes, los zumos de frutas y concentrados de zumos de frutas (8).

1.2.1. Recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el consumo de azúcar.

Tanto en adultos como en niños, la ingesta de azúcares libres debe reducirse a menos del 10% de la ingesta energética total. Una reducción adicional por debajo del 5% de la ingesta total de

energía proporcionaría beneficios adicionales para la salud, es decir, un promedio de 25 gramos de azúcar libre (9).

Por lo que se refiere a los menores de 2 años, la ingesta recomendada de azúcar libre es de 0 gramos (10).

1.2.2. Consecuencias a nivel oral y sistémico del consumo de azúcar en niños.

Los azúcares libres provenientes de la dieta son el factor de riesgo más importante para el desarrollo de la caries dental en niños. La caries dental es la enfermedad infantil más común. En España, 450.000 niños tienen caries, lo que supone cerca de 2 millones de dientes temporales afectados por esta patología (11, 12).

Además de esto, la ingesta de azúcar libre aumenta el riesgo de sobrepeso/obesidad, mayor prevalencia de gingivitis en niños, incremento de la frecuencia de maloclusiones, pueden provocar una absorción deficiente de nutrientes y están asociados con un mayor riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y riesgo cardiovascular (11, 13).

En niños, existe especialmente una relación de riesgo entre la presencia de caries y la cronología de la erupción. La malnutrición influye desfavorablemente en lo referente al crecimiento y desarrollo craneofacial, pudiendo ocasionar alteraciones en la calidad y textura de ciertos tejidos (hueso, ligamento periodontal y dientes) (14).

1.2.3. Relación de la dieta alta en azúcares con el desarrollo de caries de la primera infancia.

La caries de la primera infancia ha sido definida en la Declaración de Bangkok como la presencia de un diente temporal con una o más superficies cariadas (lesiones cavitadas o no cavitadas), faltantes (debido a caries) u obturadas en un niño menor de seis años (15).

La caries dental puede describirse con una enfermedad asociada a la biopelícula oral, que puede atribuirse principalmente a conductas que implican la ingestión frecuente de carbohidratos

fermentables (azúcares como glucosa, fructosa, sacarosa y maltosa) y una mala higiene bucal en combinación con una exposición inadecuada al fluoruro (16).

Estos carbohidratos fermentables son descompuestos por microorganismos en la biopelícula bucal, que liberan productos finales ácidos en los que el lactato y el acetato desempeñan un papel importante. El esmalte comienza a desmineralizarse si el pH durante el proceso de fermentación bacteriana se reduce por debajo del nivel crítico de pH 5,5 a 5,7. Ésto ocurre después del consumo de la mayoría de zumos de frutas, galletas o el azúcar agregado a la leche (17).

1.3. Etiquetado actual sobre el azúcar.

Mediante el sistema de etiquetado actual podemos conocer una cifra aproximada de la cantidad de azúcar añadido a los productos de alimentación complementaria, ya que los ingredientes aparecen en orden decreciente respecto a su proporción en el artículo, tal y como marca la legislación vigente a nivel europeo (18).

La cifra otorgada en la tabla nutricional combina el azúcar que poseen los ingredientes propios del alimento con aquel que ha sido añadido posteriormente. Un alimento que en la tabla nutricional contenga azúcar, pero en los ingredientes no, significa que ese azúcar es intrínseco de los alimentos; no obstante, si aparece en la primera, segunda o tercera posición del listado indica que el azúcar es añadido y en porcentajes elevados.

En la figura 1, se puede observar que en la lista de ingredientes no aparece el azúcar con ninguna de sus diferentes designaciones, sin embargo, sí aparecen 2,1g de azúcar en la tabla nutricional. Ésto quiere decir que no lleva azúcar añadido y que el contenido en azúcar del artículo es el presente naturalmente en sus ingredientes.

En la figura 2, el azúcar aparece en el listado de ingredientes y, a su vez, en tabla de información nutricional con 10,3g. Ésto supone que dicho producto sí lleva azúcar añadido y en gran cantidad, ya que se encuentra en segunda posición en la lista.

Alimento infantil 100% ECOLÓGICO
"TERNERA CON VERDURAS"

Ingredientes Verduras* [4,7% (calabaza*, calabacín*, patata*, puerro*)], agua de cocción, guisantes*, ternera* (10%) y aceite de oliva virgen extra* (1%).
 *Procedente de agricultura y ganadería ecológica.

Valores nutricionales	por 100g
Valor energético	230 kJ / 55 kcal
Grasas	2.4 g
de las cuales saturadas	0.8 g
Hidratos de carbono	3.8 g
de los cuales azúcares	2.1 g
Proteínas	3.7 g
Sal	0.07 g

Figura 1. Ingredientes y tabla nutricional de potito de ternera y verduras de Smileat.

Alimento infantil. Leche fermentada con puré de plátano.
 INGREDIENTES: Leche (81,9%), azúcar, maltodextrina, puré de plátano (3,5%), almidón modificado de maíz, nata, agua, proteínas de leche, concentrado de sales minerales lácteos, sales minerales (cloruro de magnesio y sulfato de zinc), estabilizante (pectina), corrector de acidez (ácido láctico), fermentos lácteos (contienen leche) y aroma de plátano.

Información Nutricional	Por 100 g
Valor energético	453 kJ 108 kcal
Grasas	3,4 g
de las cuales: saturadas	2,2 g
Hidratos de carbono	16,0 g
de los cuales: azúcares	10,3 g
Fibra alimentaria	0,5 g
Proteínas	3,0 g
Sal	0,088 g

Figura 2. Ingredientes y tabla nutricional de postre lácteo de plátano Nestlé Yogolino.

1.4. El mercado de los alimentos industrializados para bebés.

Desde antes de nacer los infantes ya están expuestos a un ambiente de comercio y mercantilización. Los tipos de alimentos que han de consumir los niños se publicitan en los diferentes espacios a los que están expuestos: televisión, escuelas, comunidad, hospitales, guarderías, parques, etc. Sin embargo, los alimentos que se les promocionan son poco nutritivos y generan dependencia en su consumo (19).

Hoy en día, el negocio de la alimentación infantil cuenta con 1,4 millones de clientes potenciales (20) y la incorporación anual de 329.251 nuevos, solo en España (21). Asimismo, uno de cada dos bebés usa leche en polvo y dos de cada tres, cereales y potitos (19).

En concreto, ésto suma unos 500 millones de euros y 60.000 toneladas de producto (19), dividido en cuatro grandes sectores: preparados lácteos (leches de continuación y de crecimiento), harinas y cereales (papillas), los alimentos sólidos texturizados (potitos) y los postres baby (galletas, yogures, natillas, barritas, etc.).

1.4.1. Leche de continuación, lactancia materna y riesgo cariogénico.

La lactancia es la base óptima de la nutrición y el desarrollo infantil, con muchos beneficios adicionales para la salud de la madre. La leche materna constituye un modelo para la leche de continuación, cuyas fórmulas tienen como objetivo imitar la composición y funcionalidad de la primera (22).

El principal azúcar de la leche humana es el disacárido lactosa, que se presenta en una mayor concentración que en otras especies, debido a la alta demanda nutricional del cerebro humano (23).

La lactosa es el azúcar menos cariogénico que existe. Este azúcar se metaboliza en los dos monosacáridos gracias a la lactasa. De esta forma, en la boca no hay glucosa, las bacterias no obtienen glucosa de la lactosa en la boca, sino que la obtienen de otros azúcares. El riesgo de caries pues, es debido a la alimentación complementaria, no a la lactancia materna (24).

1.4.2. Leche de crecimiento.

En los últimos años se ha popularizado un producto llamado leche de crecimiento. Se trata de preparados lácteos para bebés de más de 12 meses enriquecidos con minerales, vitaminas, omega 3, etc. Sin embargo, éstos están desaconsejados por la Agencia Europea de Seguridad Alimentaria o EFSA (25).

Según un estudio de 2017 en Badajoz, en el que se realizó un análisis de 20 presentaciones comerciales de leche de crecimiento, constató que 17 de ellas (85%) contenían azúcares añadidos, todas ellas superando el contenido en azúcares totales de la leche entera de vaca (26). Asimismo, los bebés pueden tomar leche entera de vaca a partir de los 12 meses (27), no aportando ningún beneficio adicional el consumo de leche de crecimiento.

1.4.3. Harinas y cereales (papillas).

El 97 % de los bebés consumen cereales específicos para papillas, bien sea directamente o mezclados con biberón o con zumos de fruta (19).

El problema de este tipo de productos es que el nivel de azúcar que presentan es muy alto. Sin embargo, muchos de estos artículos se presentan como “0% azúcares añadidos”, aunque sí presentan sabor dulce (19).

Este gusto dulce se consigue por la hidrólisis de los cereales, que consiste en romper los carbohidratos de cadena larga presentes en los cereales naturales (mayoritariamente almidón), obteniéndose así carbohidratos de cadena corta y, sobre todo, azúcares. Según la industria alimentaria, el proceso de hidrólisis del almidón de los cereales hace que se digiera más fácilmente (19). No obstante, la maduración intestinal relacionada con la digestión del almidón está relativamente completa en el momento en que se recomienda iniciar la alimentación complementaria (6). De hecho, la Agencia Española de Pediatría (AEP) recomienda que el primer alimento que se introduzca en la alimentación complementaria sean los cereales sin gluten (27).

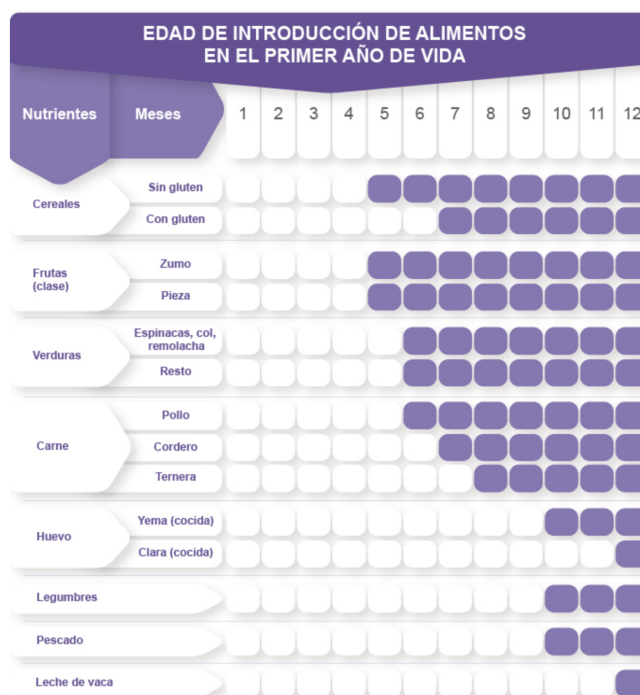


Figura 3. Edad de Introducción de alimentos en el primer año de vida según la AEP.
Fuente: elaboración propia a partir de datos publicados por la Asociación Española de Pediatría.

1.4.4. Alimentos sólidos texturizados (potitos).

Los potitos se tratan de alimentos envasados y preparados a modo de puré, para niños de corta edad (28). Los componentes triturados pueden ser salados (patata, verduras, carne, pescado, etc.) o dulces (frutas, galletas, yogur, etc). A pesar de que los potitos realizados a base de alimentos dulces ya poseen dicho sabor sin necesidad de añadir azúcar, se les suele incorporar endulzantes para que su sabor sea más intenso.

En el gráfico que aparece a continuación se muestra el valor del dulzor relativo de diferentes azúcares, entre ellos, la fructosa, el carbohidrato simple mayoritario de las papillas de frutas.

Dulzor relativo de azúcares

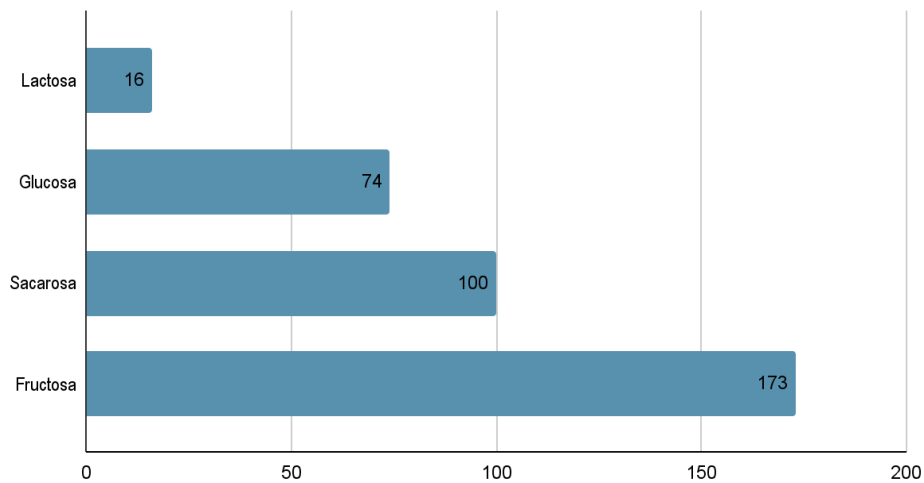


Figura 4. Dulzor relativo de azúcares.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos publicados por *The American Journal of Clinical Nutrition*.

En la figura 2 se puede observar que el dulzor relativo de la fructosa es entre 1,2 y 1,8 veces mayor que el de la sacarosa. Es el más dulce de todos los carbohidratos naturales. Asimismo, la fructosa presenta un efecto de sinergia de dulzor cuando se utiliza en combinación con otros edulcorantes (29).

1.4.5. Postres Baby (galletas, yogures, natillas, etc.).

Los alimentos ultraprocesados cada vez son incorporados antes, especialmente en las zonas con un nivel socioeconómico bajo. Un estudio en Brasil constató que el 20,4% de niños menores de seis meses ya habían probado galletas, gelatinas o yogures azucarados (30).

1.5. Método Baby-led Weaning.

En el último siglo, la tradición ha consistido en introducir a los lactantes a los alimentos sólidos utilizando la alimentación con cuchara de alimentos infantiles especialmente preparados (31). Sin embargo, en los últimos 10-15 años, un enfoque alternativo conocido como “Baby-led Weaning” ha crecido en popularidad. En este método, en lugar de mezclar alimentos especiales, a los bebés se les permite alimentarse a sí mismos con la misma comida que el resto de la

familia. Deben de ser alimentos blandos en trocitos o alargados que pueden ser cogidos por las manos del bebé (32).

Alrededor de los 6 meses, la mayoría de los bebés desarrollan las habilidades necesarias para alimentarse por sí mismos, lo que incluye poder sentarse sin apoyo, llevar alimentos a la boca, masticar y tragar alimentos (33). Éste hecho corrobora la recomendación de la OMS, que hace hincapié en la lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes de vida.

Según el marco conceptual, este método ofrece a los niños la oportunidad de elegir:

- Cuándo comenzar sus comidas.
- Lo que van a comer, elegido entre las opciones saludables que ofrecen sus cuidadores.
- El ritmo de las comidas.
- La cantidad de comida ingerida en cada comida (34).

En líneas generales, la incorporación de alimentos en el método BLW sería la siguiente:

➤ A partir de los 6 meses:

- Frutas y hortalizas.
- Legumbres.
- Cereales (pan, pasta, arroz).
- Huevos.
- Pescados.
- Carne (35).

➤ A partir de los 12 meses:

- Lácteos: yogur natural sin azúcar, queso tierno y leche de vaca (35).

Según Townsend y Pitchford, en un estudio de casos y controles que evaluó a 155 bebés, se observó que los bebés que seguían el BLW preferían los carbohidratos, mientras que el grupo que seguía los comportamientos alimentarios tradicionales tenía preferencia por los alimentos dulces. También se encontró que los bebés que siguieron el método tenían un índice de masa corporal más bajo (IMC) y estaban clasificados en los rangos apropiados. Los niños que siguieron los comportamientos tradicionales tenían un IMC mayor y eran más susceptibles a tener sobrepeso (36).

D'Andrea y cols., en una encuesta de 33 profesionales de la salud, dio como resultado que el 80% de los encuestados afirmaba que el método BLW podría promover el progreso de las habilidades motoras finas y el desarrollo oral en los niños (37).

Entre los posibles riesgos del BLW, estarían el riesgo de deficiencia de energía, deficiencia de hierro y de asfixia o ahogo; por estas razones, en la Universidad de Otago, Nueva Zelanda, se llevó a cabo un estudio llamado BLISS con el objetivo de lograr mejoras en el BLW y se llegó a la conclusión que:

Para evitar la deficiencia de energía y hierro en cada comida se debe ofrecer un alimento proteico (no dar más de 30-40 g de carne o pescado al día o un huevo pequeño diario), un farináceo (arroz, pasta, pan, cuscús...), y una verdura y/o una fruta. Para aumentar el aporte de energía podemos usar en cada comida el aceite de oliva y/o el aguacate. Para paliar el riesgo de asfixia se aconseja ofrecerle comida blanda que pueda aplastar con la lengua, el paladar o las encías y no dejar solo al bebé mientras come (38). Tampoco ofrecer comidas con alto riesgo de atragantamiento, como frutos secos enteros, palomitas de maíz, uvas enteras, manzana y zanahoria crudas, etc. (39).

2. Justificación.

La caries dental es la enfermedad infantil más extendida. En la práctica habitual del ejercicio de la profesión del odontopediatra se diagnostican y tratan a pacientes infantiles cuyo principal motivo de asistencia es la presencia de caries. En concreto, se ha observado un aumento en la prevalencia de caries de la primera infancia, derivado entre otros factores, de unos malos hábitos de alimentación, entre ellos, el consumo de productos ultraprocesados con elevado contenido en azúcar añadido.

La ausencia de azúcar añadido a los alimentos es una de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y demás instituciones sanitarias respecto a la introducción de la alimentación complementaria a los seis meses de edad, ya que los niños tienen una tendencia natural a preferir los sabores dulces y podría influir negativamente en la creación de preferencias del sabor.

Asimismo, la ingesta de azúcar libre en niños menores de dos años aumenta el riesgo de sobrepeso, gingivitis, maloclusiones, absorción deficiente de nutrientes, diabetes mellitus tipo 2 y patología cardiovascular. A pesar de ello, muchos de los productos comercializados por la industria alimentaria infantil sí lo contienen.

Adicionalmente, en la mayoría de ocasiones, la sacarosa que presentan dichos artículos aparece oculta, designada con otros términos como glucosa, sacarosa, dextrosa, jarabe de glucosa, fructosa, oligofructosa, jarabe de fructosa, caramelo, miel, zumo de fruta concentrado, dextrina, maltodextrina, almidón modificado de maíz, tapioca, etc. Ésto representa una dificultad adicional para los padres, que, a menos que posean unas nociones básicas sobre nutrición, no podrán identificar el azúcar presente en los productos destinados a la alimentación de sus hijos.

Es por ello, que en el presente estudio se investigan 14 productos alimentarios de la primera infancia, valorando especialmente su contenido en azúcar y la edad recomendada para su consumición.

3. Hipótesis.

H0: Los productos comercializados como alimentación complementaria para niños infantiles no presentan azúcares añadidos.

H1: Los productos comercializados como alimentación complementaria para niños infantiles presentan un alto contenido de azúcares añadidos.

4. Objetivos:

Objetivo general:

- Valorar nutricionalmente el porcentaje de azúcar añadido en productos de alimentación complementaria a partir de los 6 meses de edad.

Objetivos específicos:

1. Valorar nutricionalmente el porcentaje de azúcar añadido en las leches de crecimiento, leches de continuación, papillas, potitos y Postres Baby.
2. Analizar el Baby-Led Weaning como alternativa saludable en la alimentación complementaria en niños a partir de los 6 meses de edad.
3. Determinar cuál es el tipo de azúcar añadido más frecuente en los productos de alimentación complementaria seleccionados para este estudio.
4. Establecer el orden de aparición del azúcar añadido en el listado de ingredientes.

5. Material y métodos.

5.1. Diseño.

Se trata de un estudio de investigación in vitro.

5.2. Criterios de inclusión

Productos de alimentación complementaria con azúcares añadidos, reclutados durante los meses de octubre y noviembre de 2023.

5.3. Criterios de exclusión

- Productos alimentarios no pertenecientes a la categoría de “alimentación complementaria”.
- Productos alimentarios con 0% azúcares añadidos y producidos.
- Productos alimentarios que se encuentran descatalogados.
- Productos repetidos o el mismo producto con diferente sabor.

5.4. Variables a medir y definición operativa

- a. Cantidad de azúcar por porción: cuantitativa continua.
- b. Cantidad de azúcar por 100 gramos/100 mililitros: cuantitativa continua.
- c. Edad de consumición recomendada: cuantitativa continua.
- d. Tipo de azúcar: cualitativa nominal.

5.5. Instrumento de medida

Los instrumentos de medida utilizados fueron la lista de ingredientes, la tabla de información nutricional y las anotaciones del empaquetado de cada producto escogido, con la finalidad de medir las variables indicadas en el apartado anterior.

5.6. Procedimiento

Se seleccionaron 14 productos denominados como idóneos para el inicio de la alimentación complementaria, localizados en grandes supermercados y farmacias.

Uno de los artículos seleccionados se trata de la denominada “leche de continuación”. Tres de los artículos escogidos pertenecían a la sección de preparados lácteos calificados como “leche de crecimiento”. Tres de los productos correspondían al apartado de harinas y cereales para la realización de papillas. Tres de los comestibles elegidos se agrupaban dentro de la categoría de alimentos sólidos texturizados en forma de “potitos”. Por último, los cuatro artículos alimenticios restantes se trataban de galletas y postres denominados como específicos para los más pequeños “Postres Baby”.

Con estos 14 productos se realizó un análisis exhaustivo, del cuál se obtuvo:

- La edad recomendada para su consumición.
- La porción recomendada de ese producto (en gramos).
- Su contenido en azúcar por 100 gramos.
- Los tipos de azúcares que contiene.
- Orden de aparición del azúcar en el listado de ingredientes.

Mediante la porción recomendada del producto y el contenido en azúcar por 100 gramos se realizó el cálculo para conocer su cantidad de azúcar por ración.

5.7. Cronograma

El estudio se llevó a cabo durante un período de 8 meses, desde octubre de 2023 a mayo de 2024. Los 14 productos de alimentación complementaria fueron seleccionados teniendo en cuenta la premisa de que contuvieran azúcar añadido con cualquiera de sus denominaciones y por su amplia presencia en la dieta tradicional de los bebés en España.

En el análisis de cada artículo, se recopiló información concerniente a la edad de consumición recomendada, la porción recomendada, el contenido en azúcar por 100 g/100 mL, el contenido de azúcar por porción y el tipo de azúcar agregado.

En una segunda fase, se registró la misma información (edad de consumición recomendada, la porción recomendada, el contenido en azúcar por 100 g/100 mL, el contenido de azúcar por porción y el tipo de azúcar agregado), pero correspondiente a 10 alimentos no procesados, comunes en el método de alimentación Baby-led Weaning.

Por último, se realizaron dos simulaciones de la dieta durante un día completo en un bebé de entre 6-12 meses: una de ellas siguiendo el método de alimentación tradicional, y la otra, adhiriéndose al método Baby-led Weaning. Con ello, se evaluó la diferencia respecto al azúcar entre ambas corrientes.

5.8. Aspectos éticos

Aunque este estudio es de carácter experimental, no fue necesaria la evaluación de un comité ético para valorar su pertinencia, ya que no intervino ningún paciente, sino que fue realizado únicamente por medio de productos.

6. Resultados.

Se estudió una muestra de 14 productos (n= 14). A continuación se presentan los resultados observados para cada una de las variables estudiadas.

Producto	Edad recomendada para su consumo	Porción recomendada (gramos/mililitros)	Contenido azúcar por 100 g/100 mL (gramos)	Contenido azúcar por porción (gramos)	Tipo de azúcar	Orden aparición azúcar en listado ingredientes	Tipo de azúcar añadido
Enfamil Premium Complete 2	A partir de 6 meses	30,8	33	10,2	jarabe de glucosa, lactosa	1/40	jarabe de glucosa
Nestlé Junior Crecimiento	A partir de 12 meses	250	6,9	17,3	sacarosa, lactosa, maltodextrina ¹	5/12	sacarosa, maltodextrina
Puleva Peques 3 con Cereales y Fruta	A partir de 12 meses	250	6,8	17	lactosa, fructosa, sacarosa, maltodextrina	3/12	fructosa, sacarosa, maltodextrina
Leche crecimiento a partir 1 año - Hacendado	A partir de 12 meses	250	6,8	17	lactosa, sacarosa, maltodextrina, miel	3/14	sacarosa, maltodextrina, miel
Papilla instantánea de cereales con Colacao - Blevit	A partir de 12 meses	28	34	9,5	maltodextrina, sacarosa	2/8	maltodextrina, sacarosa
Nutribén 8 cereales Fibra con toque de miel	A partir de 6 meses	28	29,1	8,1	maltodextrina, sacarosa, miel	2/13	maltodextrina, sacarosa, miel
Nestlé 8 cereales con miel	A partir de 6 meses	28	23	6,4	maltodextrina, miel	2/7	miel
Frutas con galleta María - Mi menú	A partir de 6 meses	120	12	14,4	fructosa, jarabe de glucosa	3/12	fructosa, jarabe de glucosa
Puré de frutas con queso desnatado - Auchan Baby	A partir de 6 meses	200	8,9	17,8	fructosa, lactosa, sacarosa	2/8	fructosa, sacarosa

¹ Maltodextrina: azúcar elaborado a partir de almidones vegetales (maíz, arroz, trigo), pertenece al grupo de azúcares de alto índice glucémico y, en alimentos procesados suele cumplir una función espesante y endulzante.

Producto	Edad recomendada para su consumo	Porción recomendada (gramos/mililitros)	Contenido azúcar por 100 g/100 mL (gramos)	Contenido azúcar por porción (gramos)	Tipo de azúcar	Orden aparición azúcar en listado ingredientes	Tipo de azúcar añadido
Almirón galletitas sin gluten.	A partir de 4 meses	15	25,3	3,8	sacarosa, jarabe de fructosa	2/13	sacarosa, jarabe de fructosa
PequeGalletas - Nestlé.	A partir de 10 meses	15	23,2	3,5	sacarosa	2/10	sacarosa
Natillas con galleta - Bepus.	A partir de 6 meses	100	14	14	lactosa, sacarosa, jarabe de fructosa	3/7	jarabe de fructosa, sacarosa
Postre lácteo con fresa y plátano - Auchan Baby	A partir de 6 meses	90	13	11,7	lactosa, fructosa, sacarosa	3/12	fructosa, sacarosa
Nutribén Potitos - Judías y patatas.	A partir de 4 meses	120	2,6	3,1	maltodextrina, fructosa, glucosa	3/5	maltodextrina

Tabla 1. Síntesis de resultados de productos procesados con azúcar añadido. Elaboración propia.

Al analizar los tipos de azúcares añadidos presentes en los alimentos estudiados se observó, como detalla la figura 4, que la sacarosa fue el más comúnmente utilizado, con una frecuencia de 10 sobre 14.

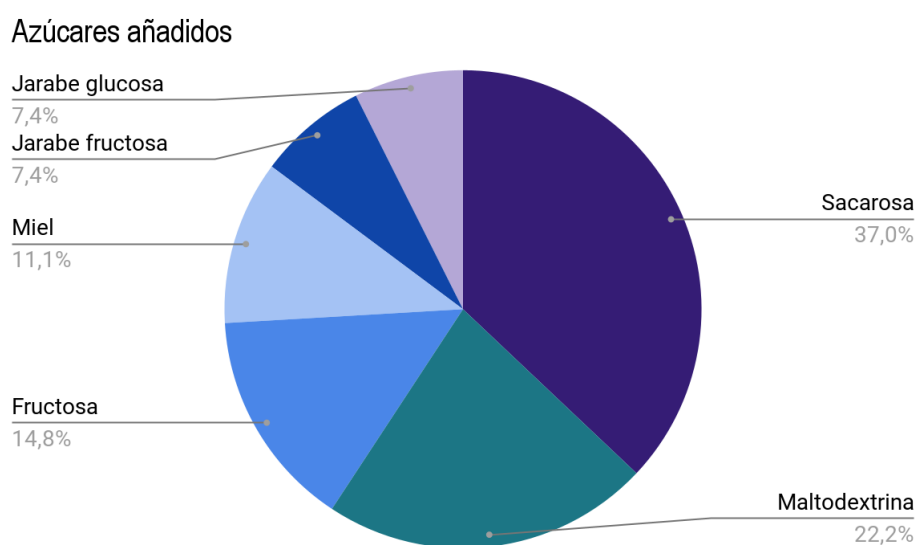


Figura 5. Recurrencia de cada tipo de azúcar añadido en los 14 productos seleccionados. Elaboración propia.

- Jarabe de glucosa: 2 de 14.
- Jarabe de fructosa: 2 de 14.
- Sacarosa: 10 de 14.
- Maltodextrina: 6 de 14.
- Fructosa (proveniente de concentrados de fruta): 4 de 14.
- Miel: 3 de 14.

Cuando examinamos el orden de aparición del azúcar añadido en el listado de ingredientes podemos observar que en uno de los productos su principal ingrediente fue el azúcar, en forma de jarabe de glucosa (Enfamil Premium Complete 2) y en otros seis alimentos encontramos el azúcar como segundo o tercer ingrediente del listado presente en el etiquetado de los productos. Por tanto, del total de artículos estudiados, el 92,86% presentaban azúcar añadido entre los 3 ingredientes principales.

Contenido de azúcar por porción de producto (gramos).

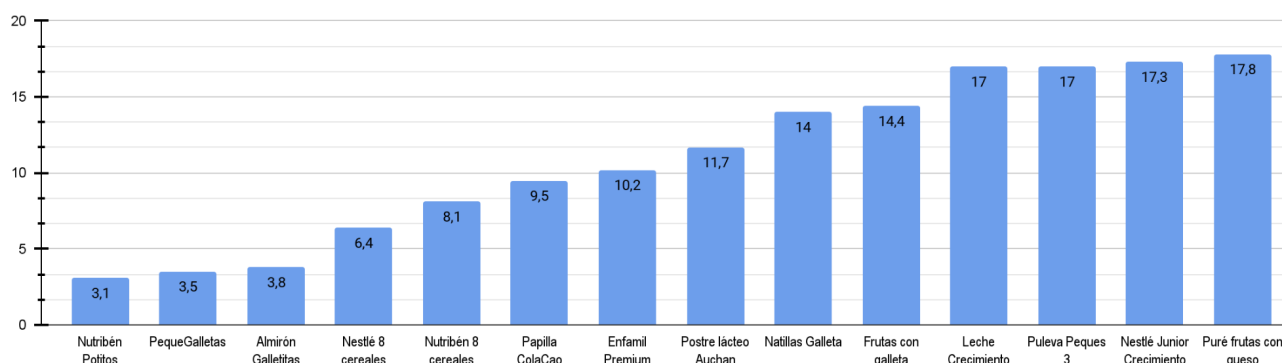


Figura 6. Comparativa del contenido de azúcar por porción de producto con azúcar añadido. Elaboración propia.

En primer lugar, dos de los productos que poseen un alto contenido en azúcar por 100 gramos y que se tratan de artículos ultraprocesados, son, sin embargo, unos de los que contienen la menor proporción de azúcar por porción recomendada (PequeGalletas de Nestlé y Almirón galletitas sin gluten de Nutricia).

Por otra parte, dos de los alimentos elaborados a base de fruta aparecen al final del gráfico, representando su elevado índice de azúcar por porción (Puré de frutas con queso de Auchan y Frutas con galleta de Mi Menú).

Respecto a la leche, aquellas que van dirigidas a un público un poco más mayor (a partir de los 12 meses) superan los 17 gramos de azúcar por taza (Leche de crecimiento de Hacendado a partir de 1 año, Puleva Peques 3 y Nestlé Junior Crecimiento). Por otro lado, la leche de continuación Enfamil Premium, que va destinada a un público menor (a partir de 6 meses) sobrepasa los 10 gramos de azúcar por taza y es de especial mención que sus dos primeros ingredientes son jarabe de glucosa y aceite de palma.

Continuando con el apartado lácteo de los Postres Baby, el Postre lácteo con fresa y plátano de Auchan Baby y las Natillas con galleta de Bepplus contienen 11,7g y 14g de azúcar, respectivamente.

Por último, en el ámbito de las papillas, se observa que las que no presentan sabores añadidos extra como Nestlé 8 cereales y Nutribén 8 cereales, contienen menor cantidad de azúcar por porción respecto a las que sí poseen, como es el caso de la Papilla instantánea de cereales con Colacao de Blevit.

En la siguiente tabla (Tabla 3), se muestran los resultados para las variables estudiadas en alimentos sin procesar y sin ningún azúcar añadido, comúnmente encontrados en el método BLW, incluyendo aquellos que puedan ser introducidos entre los 6 y 12 meses según la AEP.

Alimento	Edad recomendada para su consumición	Porción recomendada (gramos)	Contenido azúcar por 100 g/100 ml (en gramos)	Contenido azúcar por porción (en gramos)	Tipo de azúcar
Avena sin gluten	6 meses	28	1,3	0,4	glucosa (almidón), fructosa
Trigo	6 meses	28	0,5	0,1	glucosa (almidón)
Melón	6 meses	80	5,7	4,6	fructosa, glucosa, sacarosa
Fresas	6 meses	80	5,5	4,4	fructosa, glucosa, sacarosa
Plátano	6 meses	80	17,3	13,8	fructosa, glucosa, sacarosa
Brócoli	6 meses	80	1,7	1,4	fructosa y glucosa
Patata	6 meses	80	0,8	0,6	glucosa (almidón)
Pollo	6 meses	40	0	0	-

Alimento	Edad recomendada para su consumición	Porción recomendada (gramos)	Contenido azúcar por 100 g/100 ml (en gramos)	Contenido azúcar por porción (en gramos)	Tipo de azúcar
Huevo	12 meses	50	0,7	0,4	glucosa
Leche entera	12 meses	250	4,6	11,5	lactosa
Yogur natural	12 meses	120	4,2	5	lactosa

Tabla 2. Síntesis de resultados de alimentos no procesados sin azúcar añadido. Elaboración propia.

Contenido de azúcar por porción de alimento no procesado (gramos).

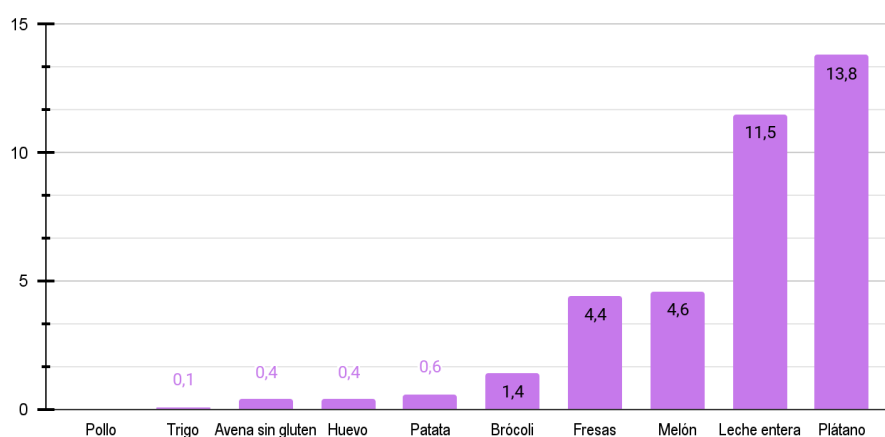


Figura 6. Comparativa del contenido de azúcar por porción de alimento no procesado sin azúcar añadido. Elaboración propia.

Primero que nada, se ha de señalar que el azúcar de los 11 alimentos incluidos en la Tabla 3 se trata, únicamente, del azúcar naturalmente presente en dichos comestibles, el cual no tiene efectos perjudiciales en la salud de los niños según la OMS. Al contrario que los productos de la Tabla 2, que sí contienen azúcar añadido.

En relación a los cereales, el trigo (0,1g) y la avena sin gluten (0,4g) en su estado natural obtuvieron una proporción de azúcar por porción mucho menor que los preparados para papillas Nestlé 8 cereales (6,4g), Nutribén 8 cereales (8,1g) y Papilla con ColaCao de Blevit (9,5g).

En cuanto a la verdura, los dos ejemplos incluidos presentan menor cantidad de azúcar por porción (inferior a 1,5 gramos en los dos casos) en comparación al preparado de verduras

Nutribén Potitos de Judías y patatas, que cuenta con 3,1 gramos de azúcar y es conveniente señalar la presencia de un 10% de maltodextrina en su listado de ingredientes.

En el caso de las proteínas (pollo y huevo) poseen cantidades muy bajas de azúcar, inferiores a 0,5 gramos por porción.

Respecto a los lácteos, la leche de vaca entera contiene menor proporción de azúcar por taza (11,5g) que los preparados lácteos dirigidos a su misma edad mostrados en la Tabla 2 (con una media de 17,1g por taza).

Finalmente, las frutas en su forma natural obtuvieron diferencias significativas entre ellas, siendo aquellas con mayor contenido en agua las que presentan menor proporción de azúcar por porción: fresas (4,4g) y melón (4,6g) respecto al plátano (13,8g). En cualquier caso, la cantidad de azúcar por porción de los postres preparados a base de fruta fue superior a las tres frutas naturales incluidas, Frutas con galleta María (14,4g) y Puré de frutas con queso desnatado (17,8g), en parte, también debido a que la cantidad de alimento sólido que puede consumir un niño es menor que esa misma cantidad en formato papilla.

A continuación, se realizan dos simulaciones de la dieta durante un día completo en un bebé de entre 6-12 meses: uno de ellos siguiendo el método de alimentación tradicional (potitos salados y dulces, papillas de cereales, leche de crecimiento...) respecto al otro, adhiriéndose al método BLW.

Alimentación tradicional	Baby-led Weaning
Desayuno: 22,7g. Una porción de papilla instantánea de cereales con ColaCao (28g en seco). 240 ml² leche materna.	Desayuno: 18g. 240 ml leche materna. Una porción de porridge de avena (28g en seco). Una porción de fresas (80g).
Media mañana: 13,2g. 240 ml leche materna.	Media mañana: 13,2g. 240 ml leche materna.
Comida: 3,1g. Potito Nutribén con judías-patata y una porción de pollo (40g).	Comida: 0,6g. Una porción de patata hervida (80g) y una porción de pollo (40g).

² 240ml leche materna: cantidad recomendada por toma para bebés de 6 meses.

Alimentación tradicional	Baby-led Weaning
Merienda: 21,1g. Una taza de leche Nestlé Junior Crecimiento (250ml). Una porción de galletitas sin gluten de Nutricia (15g).	Merienda: 13,8g. Una porción de plátano (80g).
Cena: 21,3g. 240 ml leche materna. Una porción de papilla Nutribén 8 cereales (28g en seco).	Cena: 15g. Tortilla a la francesa de un huevo y una porción de brócoli (80g). 240 ml leche materna.
Total: 81,4g (con azúcar añadido).	Total: 60,6g (sin azúcar añadido).

Tabla 3. Comparativa del contenido de azúcar en la dieta mediante alimentación tradicional y Baby-led Weaning. Elaboración propia.

7. Discusión.

La introducción de alimentos distintos a la lactancia materna, es decir, la alimentación complementaria es recomendable que se comience a los 6 meses según la OMS. Asimismo, también alerta de que el contenido en azúcar libre de dichos alimentos debe ser de 0 gramos en menores de 2 años. Cabe recordar que en los azúcares libres se incluyen los azúcares añadidos y aquellos presentes naturalmente en la miel y el almíbar, así como en los zumos de frutas y verduras y los concentrados de zumo.

Todos los productos seleccionados para este estudio (Tabla 2) pertenecen a la categoría de alimentación complementaria que encontramos en supermercados y farmacias. Los cuales, son a su vez publicitados en los medios como idóneos para el desarrollo físico y cognitivo de los niños, siendo consumidos actualmente por millones de infantes a nivel mundial. No obstante, cada uno de estos mismos artículos no cumplen con la premisa descrita en el párrafo anterior, concerniente a la presencia de azúcar libre en los alimentos.

Por una parte, cualquier producto que recomiende su consumo antes de los 6 meses en su empaquetado no está siguiendo las recomendaciones de la OMS, que insiste en la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses de edad. Es el caso de dos de los artículos incluidos en

este estudio, Almirón Galletitas sin gluten de Nutricia y Nutribén Potitos de Judías y patatas, en los cuales se indica la posibilidad de introducir ambos a los 4 meses.

Por otra parte, en lo referente a los triturados de frutas en forma de potito, no queda justificada la adición de azúcares adicionales, debido a que la fructosa es el carbohidrato mayoritario de la fruta y es el azúcar con mayor dulzor relativo. Asimismo, su dulzor se potencia al combinarlo con otros endulzantes, por lo que si añadimos otros azúcares este sabor dulce sería excesivo para el bebé y nada favorecedor para el desarrollo de sus gustos alimenticios.

Respecto a los potitos de verduras y frutas, así como las papillas de cereales, no sólo es destacable el contenido en azúcar añadido, sino también que las verduras, frutas y cereales sin procesar aportan vitaminas y minerales de forma natural, nutrientes esenciales para el correcto desarrollo de los infantes.

En cuanto a la leche de crecimiento y la leche materna, los resultados recogen que, a pesar de que la diferencia en relación a la cantidad de azúcar entre ambas puede no ser muy elevada; leche de crecimiento (6,9g/100ml) y leche materna (5,5g/100ml), no se ha de olvidar que los azúcares que contienen son diferentes. La leche materna no contiene azúcares añadidos, únicamente posee lactosa, el azúcar menos cariogénico que existe. Al contrario que la leche de crecimiento, que tiene azúcares añadidos en la mayoría de ocasiones y, por tanto, contendrá una mezcla de diferentes azúcares aumentando su potencial cariogénico.

En el apartado lácteo de los Postres Baby, el Postre lácteo con fresa y plátano de Auchan Baby y las Natillas con galleta de Beplus contienen 11,7g y 14g de azúcar, respectivamente. Un yogur Danone natural contiene 5g de azúcar por envase, por lo que sería conveniente sustituir este tipo de dulces por un yogur natural o realizar estos postres de forma casera sin incorporar azúcar a la receta.

Continuando con los Postres Baby, en las galletas (PequeGalletas de Nestlé y Almirón galletitas sin gluten de Nutricia), la porción recomendada de producto es muy pequeña (15g), por ello, la suma total de azúcar por porción es relativamente baja. No obstante, a este hecho se ha de añadir que, en la mayoría de casos, los responsables de los niños que compran estos productos no leen o no siguen la porción indicada, sino que suelen dar una mayor cantidad, multiplicando su contenido en azúcar. Además, la textura pegajosa de alimentos como las

galletas favorecen su acumulación en las caras oclusales de los dientes, convirtiéndose en un foco potencial para el desarrollo de futuras caries.

Aunque es complicado comparar los dos métodos de nutrición en bebés (Alimentación tradicional y Baby-led Weaning), debido a las infinitas combinaciones de productos y alimentos que se podrían realizar durante un día, queda patente que los niños que se alimentan según el método tradicional a base de artículos procesados consumen mayor cantidad de azúcar libre o añadido que aquellos siguiendo el método Baby-led Weaning.

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (NHANES) de 2011-2016, encontraron que el 84% de los bebés de entre 0 y 23 meses consumen azúcares agregados diariamente. La introducción temprana de azúcares añadidos también es común con el 22% de los participantes del Programa Especial de Nutrición Complementaria para Mujeres, Bebés y Niños (WIC) introducidos a azúcares añadidos antes de los 7 meses de edad. Ha y cols. informaron de una proporción muy similar (1 de cada 5) de niños que habían sido introducidos a azúcares añadidos a los 6-9 meses de edad. Solo el 13% de los participantes en el WIC retrasaron la introducción de azúcares añadidos hasta después de los 2 años de edad (40).

En el estudio longitudinal de Nataša Fidler Mis y cols. de 1274 niños estadounidenses, la ingesta frecuente de bebidas con azúcares añadidos entre los 10 y 12 meses se asoció con una probabilidad significativamente mayor de tener caries dental a los 6 años. Los niños con una ingesta promedio de 3 veces por semana de estos mismos refrigerios azucarados obtuvieron un 83% más de probabilidades de presentar caries dental a los 6 años en comparación con los niños que nunca las habían consumido (41).

En el estudio de Shijia Hu y cols. se realizaron exámenes orales a 535 niños de 2 años y a 721 niños de 3 años que consumían diariamente productos con azúcar añadido. La prevalencia de caries entre los niños de 24 y 36 meses fue de un 17,8% y 42,9%, respectivamente (42).

8. Conclusión.

En base a los resultados obtenidos mediante los productos seleccionados, concluimos que:

1. El porcentaje de azúcar añadido en las leches de crecimiento, leches de continuación, papillas, potitos y postres Baby es superior al recomendado.
2. El Baby-Led Weaning es una alternativa saludable respecto a los productos de alimentación complementaria convencionales.
3. El tipo de azúcar añadido más frecuente en los productos de alimentación complementaria escogidos es la sacarosa.
4. Del total de alimentos estudiados el 92,86% presentaban azúcar añadido entre los 3 ingredientes principales.

9. Bibliografía:

1. D'Auria E, Borsani B, Pendezza E, Bosetti A, Paradiso L, Zuccotti GV, Verduci E. Complementary Feeding: Pitfalls for Health Outcomes. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Oct 29;17(21):7931.
2. Fewtrell M, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton N, Fidler Mis N, et al. Complementary feeding: a position paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017 Jan;64(1):119-32.
3. Naylor AJ, Morrow AL (eds.). Developmental Readiness of Normal Full Term Infants to Progress from Exclusive Breastfeeding to the Introduction of Complementary Foods. Reviews of the Relevant Literature Concerning Infant Immunologic, Gastrointestinal, Oral Motor and Maternal Reproductive and Lactational Development. En: ResearchGate [en línea] [consultado el 25 de noviembre de 2023].
4. Capra ME, Decarolis NM, Monopoli D, Laudisio SR, Giudice A, Stanyevic B, Esposito S, Biasucci G. Complementary Feeding: Tradition, Innovation and Pitfalls. *Nutrients*. 2024 Mar 4;16(5):737.
5. Baby led weaning o alimentación complementaria dirigida por el bebé [Internet]. Alimmenta, dietistas-nutricionistas. Available from: <https://www.alimmenta.com/dietas/baby-led-weaning-alimentacion-complementaria-dirigida-bebe/>
6. Vásquez-Garibay E, Romero-Velarde E. Esquemas de alimentación saludable en niños durante sus diferentes etapas de la vida. Parte I. Primeros dos años de vida. *Bol MedHospInfantMex* 2008; 65: 593-604.
7. World Health Organization (WHO) [Internet]. Alimentación del lactante y del niño pequeño; [consultado el 26 de noviembre de 2023].

8. de la Sociedad Europea de Gastroenterología EG ha SEP el C de N. Ingesta de azúcar en Bebés, Niños y Adolescentes [Internet]. *Academianutricionydietetica.org*. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/azucarespghan.pdf>
9. Food Safety. Information note about intake of sugars recommended in the WHO guideline for adults and children [Internet]. *Who.int*. World Health Organization; 2015 [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-15.3>
10. Vitolo MR. How Much Free Sugars Intake Should Be Recommended for Children Younger Than 2 Years Old? *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2018 Mar;66(3):e87.
11. Moynihan P. Sugars and Dental Caries: Evidence for Setting a Recommended Threshold for Intake. *Adv Nutr*. 2016 Jan 15;7(1):149-56.
12. Álvarez JJ. Uno de cada tres menores de 6 años tiene caries [Internet]. Consejo General de Dentistas de España. 2021 [citado el 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://consejodentistas.es/uno-de-cada-tres-menores-de-6-anos-tiene-caries/>
13. Fidler Mis N, Braegger C, Bronsky J, Campoy C, Domellöf M, Embleton ND, Hojsak I, Hulst J, Indrio F, Lapillonne A, Mihatsch W, Molgaard C, Vora R, Fewtrell M; ESPGHAN Committee on Nutrition. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2017 Dec;65(6):681-696.
14. González Sanz ÁM, González Nieto BA, González Nieto E. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *Nutr Hosp* [Internet]. 2013 [citado el 30 de noviembre de 2023];28:64–71. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112013001000008&script=sci_arttext&tlng=en

15. Uribe SE, Innes N, Maldupa I. The global prevalence of early childhood caries: A systematic review with meta-analysis using the WHO diagnostic criteria. *Int J Paediatr Dent*. 2021 Nov;31(6):817-830.
16. Pitts NB, Zero DT, Marsh PD, Ekstrand K, Weintraub JA, Ramos-Gomez F, Tagami J, Twetman S, Tsakos G, Ismail A. Dental caries. *Nat Rev Dis Primers*. 2017 May 25;3:17030.
17. Hujoel PP, Lingström P. Nutrition, dental caries and periodontal disease: a narrative review. *J Clin Periodontol*. 2017 Mar;44 Suppl 18:S79-S84.
18. Sánchez M. Azúcar libre y azúcar añadido, cuáles son sus diferencias y por qué no son saludables en la dieta [Internet]. Vitónica. 2020 [cited 2024 Apr 8]. Available from: <https://www.vitonica.com/alimentos/azucar-libre-azucar-anadido-cuales-sus-diferencias-que-no-saludables-dieta>
19. Elpoderdelconsumidor.org. [citado el 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://elpoderdelconsumidor.org/wp-content/uploads/2013/02/Alimentación_industrializada_lactante_niño_pequeño_VF.pdf
20. Población por edad (año a año), Españoles/Extranjeros, Sexo y Año [Internet]. INE. [citado el 26 de noviembre de 2023].
21. INEbase / Demografía y población / Fenómenos demográficos / Estadística de nacimientos. Movimiento natural de la población / Últimos datos [Internet]. INE. [citado el 26 de noviembre de 2023].
22. Salminen S, Stahl B, Vinderola G, Szajewska H. Infant Formula Supplemented with Biotics: Current Knowledge and Future Perspectives. *Nutrients*. 2020 Jun 30;12(7):1952.
23. Mosca F, Gianni ML. Human milk: composition and health benefits. *Pediatr Med Chir*. 2017 Jun 28;39(2):155.

24. Lactancia materna y caries [Internet]. [cited 2024 Apr 7]. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/lactancia_materna_y_caries_para_matronas_y_pediatras.pdf
25. Justiciaalimentaria.org. [citado el 26 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://justiciaalimentaria.org/wp-content/uploads/2022/01/primer_veneno_cas_web.pdf
26. Payo F, Ángel M, Payo F, Ángel M. Perfil nutricional y contenido de azúcares de los preparados lácteos para niños pequeños disponibles en los supermercados. *Pediatría Atención Primaria* [Internet]. 2018 [cited 2024 Apr 7];20(80):353–63. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322018000400004
27. (0 - 1 años) Nutrición en la lactancia Reconocimiento y Encapsulación Molecular (REM) [Internet]. Reconocimiento y Encapsulación Molecular (REM). 2019 [citado el 28 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://gruporem-ucam.com/formacion-principal/0-1-anos-nutricion-en-la-lactancia>
28. Rae.es. [citado el 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/potito>
29. Malik VS, Hu FB. Fructose and Cardiometabolic Health: What the Evidence From Sugar-Sweetened Beverages Tells Us. *J Am Coll Cardiol*. 2015 Oct 6;66(14):1615-1624.
30. Dallazen C, Silva SAD, Gonçalves VSS, Nilson EAF, Crispim SP, Lang RMF, Moreira JD, Tietzmann DC, Vítolo MR. Introduction of inappropriate complementary feeding in the first year of life and associated factors in children with low socioeconomic status. *Cad Saude Publica*. 2018 Feb 19;34(2):e00202816. Portuguese, English.
31. Jones S. A history of baby-led weaning: the evolution of complementary feeding trends. *Journal of Health Visiting*. 2016;4(10):524–530.

32. Rapley G, Murkett T. Baby-led weaning: Helping your baby to love good food. Random House; 2008.
33. Naylor, A.; Morrow, A. Developmental readiness of normal full term infants to progress from exclusive breastfeeding to the introduction of complementary foods: reviews of the relevant literature concerning infant immunologic, gastrointestinal, oral motor and maternal reproductive and lactational development. Academy for Educational Development: Washington DC, USA, 2001.
34. Rapley G, Forste R, Cameron S, Brown A, Wright C. Baby-led weaning a new frontier. ICAN. 2015;7:77–85.
35. Marta Gómez Fernández-Vegue D, De R, Asociación L, De Pediatría E, La S. Comité de Nutrición Fecha del documento: 9 de noviembre de 2018 [Internet]. 2018 Nov. Available from: https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacion_complementaria_nov2018_v3_final.pdf
36. Townsend E, Pitchford NJ. Baby knows best? The impact of weaning style on food preferences and body mass index in early childhood in a case-controlled sample. BMJ Open. 2012;2:e000298.
37. D'andrea E, Jenkins K, Mathews M, Roebathan B. Baby-led weaning: a preliminary investigation. Can J Diet Pract Res. 2016;77:72–77.
38. Baby led weaning o alimentación complementaria dirigida por el bebé [Internet]. Alimenta, dietistas-nutricionistas. Available from: <https://www.alimenta.com/dietas/baby-led-weaning-alimentacion-complementaria-dirigida-bebe/>
39. Fangupo LJ, Heath AM, Williams SM, Erickson Williams LW, Morison BJ, Fleming EA, Taylor BJ, Wheeler BJ, Taylor RW. A Baby-Led Approach to Eating Solids and Risk of Choking. Pediatrics. 2016 Oct;138(4):e20160772.

40. Griebel-Thompson AK, Murray A, Morris KS, Paluch RA, Jacobson L, Kong KL. The Association between Maternal Sugar-Sweetened Beverage Consumption and Infant/Toddler Added Sugar Intakes. *Nutrients*. 2022 Oct 18;14(20):4359.
41. Fidler Mis, Nataša; Braegger, Christian; Bronsky, Jiri; Campoy, Cristina; Domellöf, Magnus; Embleton, Nicholas D.; Hojsak, Iva; Hulst, Jessie; Indrio, Flavia; Lapillonne, Alexandre; Mihatsch, Walter; Molgaard, Christian; Vora, Rakesh; Fewtrell, Mary. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 65(6):p 681-696, December 2017.
42. Bernabé E, Ballantyne H, Longbottom C, Pitts NB. Early Introduction of Sugar-Sweetened Beverages and Caries Trajectories from Age 12 to 48 Months. *J Dent Res*. 2020 Jul;99(8):898-906.

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL CONTENIDO EN AZÚCAR EN PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Alumna: Inmaculada del Sol De España Cano

Directora: Dra. Laura Marqués Martínez

Introducción

La Organización Mundial de la Salud desaconseja el consumo de azúcar añadido en menores de 2 años. Sin embargo, la mayoría de productos de alimentación complementaria sí lo contienen.

El azúcar libre son todos aquellos monosacáridos y disacáridos añadidos a alimentos y bebidas, además del azúcar presente de forma natural en la miel, jarabes, zumos de frutas y concentrados de zumos de frutas.

Hipótesis

H0: Los productos comercializados como alimentación complementaria no presentan azúcares añadidos.

H1: Los productos comercializados como alimentación complementaria presentan alto contenido de azúcares añadidos.

Material y métodos

Tipo de estudio: estudio de investigación in vitro.

Palabras clave: azúcar añadido, alimentación complementaria, productos infantiles, alimentos procesados.

Criterios de inclusión:

Productos de alimentación complementaria con azúcares añadidos, reclutados durante octubre y noviembre de 2023.

Criterios de exclusión:

- Productos alimentarios no pertenecientes a la categoría de "alimentación complementaria".
- Productos alimentarios con 0% azúcares añadidos y producidos.
- Productos alimentarios que se encuentran descatalogados.
- Productos repetidos o mismo producto con diferente sabor.

Conclusión

1. Porcentaje de azúcar añadido en leches de crecimiento, leches de continuación, papillas, potitos y postres Baby superior al recomendado.

2. Baby-Led Weaning --> alternativa saludable respecto a los productos de alimentación complementaria convencional.

3. El tipo de azúcar añadido más frecuente en los productos escogidos es la sacarosa.

4. Del total de alimentos estudiados el 92,86% presentaban azúcar añadido entre los 3 ingredientes principales.

Objetivos

General:

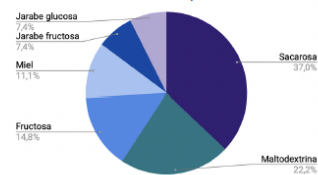
1. Valorar nutricionalmente porcentaje de azúcar añadido en productos de alimentación complementaria a partir de 6 meses de edad.

Específicos:

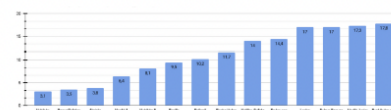
1. Valorar porcentaje de azúcar añadido en leches de crecimiento, leches de continuación, papillas, potitos y Postres Baby.
2. Analizar Baby-Led Weaning como alternativa saludable en alimentación complementaria.
3. Determinar tipo de azúcar añadido más frecuente.
4. Establecer orden aparición del azúcar añadido en listado de ingredientes.

Resultados

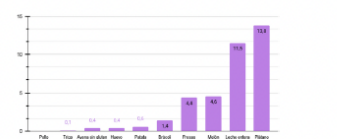
Azúcar añadido más prevalente:



Contenido de azúcar por porción de producto procesado con azúcar añadido:



Contenido de azúcar por porción de alimento no procesado sin azúcar añadido:



Bibliografía

