

---

# Composición nutricional de los cereales industriales infantiles -Modalidad Investigación-

---

## *Trabajo Final de Máster Nutrición y Salud*

---

**Autora:** Raquel Carcereny Murciano **Directora:** Cristina Jardí Piñana

---

Enero 2020

## Índex

### Contenido

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Resumen.....                    | 3  |
| Abstract .....                  | 4  |
| 1. Introducción .....           | 5  |
| 2. Objetivos .....              | 8  |
| 3. Preguntas investigables..... | 8  |
| 4. Metodología .....            | 8  |
| 4.1 Análisis estadístico .....  | 9  |
| 5. Resultados .....             | 9  |
| 6. Discusión .....              | 28 |
| 7. Conclusiones.....            | 31 |
| 8. Bibliografía .....           | 32 |

## Resumen

**Introducción:** Un porcentaje elevado de lactantes son alimentados con cereales industriales a partir de los 4 o 6 meses de edad. El objetivo fue describir la composición nutricional y la lista de ingredientes de los cereales industriales infantiles que se venden en España.

**Material y métodos:** Se analizaron 74 productos: 21 destinados a la alimentación a partir de los 4 meses, 6 a partir de los 5 meses, 42 a partir de los 6 meses y 4 a partir de los 12 meses de edad. Se analizaron los cereales hidrolizados de almidones para detallar el contenido de azúcares que hay presentes en los mismos, y comprobar si se aplican las recomendaciones de la OMS.

**Resultados:** El porcentaje de azúcares libres y/o añadidos presentes en los cereales infantiles se adecuan a las recomendaciones de la OMS en 22 cereales, no obstante 51 no cumplen con estas recomendaciones, ya que proporcionan más del doble (22,56g). 43 productos han añadido azúcares en la lista de ingredientes y 31 productos contienen harinas a partir de cereales hidrolizados.

**Conclusiones:** Algunos cereales industriales incumplen con las recomendaciones de la OMS sobre no introducir azúcar en la alimentación de los menores de 1 año y en la cantidad de azúcar que contienen. Los cereales que son sometidos a procesos de hidrolización o dextrinación, aumentan considerablemente los azúcares libres que contienen estos cereales. Este exceso de consumo en edades tempranas podría estar relacionado con el aumento del riesgo de padecer caries dentales, obesidad, diabetes, resistencia a la insulina y dislipemias en la adultez.

### Palabras clave

Alimentación complementaria

Azúcar libre

Lactantes

Cereales infantiles

Cereales hidrolizados

## Abstract

**Introduction:** A high percentage of infants are fed industrial cereals from 4 or 6 months of age. The objective was to describe the nutritional composition and the list of ingredients of infantile industrial cereals that are sold in Spain.

**Methods and materials:** 74 products were analyzed: 21 for food from 4 months, 6 from 5 months, 42 from 6 months and 4 from 12 months of age. Starch hydrolyzed cereals were analyzed to detail the sugar content present in them, and to detect if WHO recommendations were detected.

**Results:** The percentage of free and / or added sugars present in baby cereals is consistent with the WHO recommendations on 22 cereals, however 51 do not comply with these recommendations, since they provide more than double (22.56g). 43 products have added sugars in the list of ingredients and 31 products contain flours from hydrolyzed cereals

**Conclusions:** Some industrial cereals include the WHO recommendations on not introducing sugar into the diet of children under 1 year old and in the amount of sugar they contain. Cereals, which are sometimes hydrolyzing or dextrination processes, considerably increase the free sugars that these cereals contain. This excess consumption at an early age could be related to the increased risk of dental caries, obesity, diabetes, insulin resistance and dyslipidemias in adulthood.

### Key words

Complementary feeding

Free sugars

Infants

Infant cereals

Hydrolyzed cereals

## 1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la lactancia materna exclusiva durante los seis primeros meses del lactante y hasta los dos años o más, complementada con otros alimentos nutritivos, según las costumbres familiares, para diversificar la dieta del lactante y mejorar su aporte nutricional(1).

La mayoría de los lactantes a partir de los 6 meses de edad empiezan a introducir la alimentación complementaria en su dieta diaria, no obstante hay lactantes que empiezan la introducción a partir de los 4 meses de edad, hay estudios que demuestran mayor riesgo a corto y largo plazo si la introducción de la alimentación complementaria es precoz(2) y si se introduce entre los 4 y 6 meses con un aumento de las infecciones(3). La alimentación complementaria se trata de un proceso por el que se le ofrece al lactante alimentos sólidos o líquidos distintos a la leche materna o de fórmula como complemento y no como sustitución de esta(1)(4). Las recomendaciones sobre la introducción de la alimentación complementaria han ido cambiando en multitud de ocasiones, incluso en la actualidad hay variabilidad en cuanto a qué alimentos se pueden ofrecer al lactante según la edad en meses y en qué orden.

Normalmente, en nuestro país, la población obtiene las recomendaciones nutricionales de los lactantes en las revisiones de niño sano en el centro de salud, en ese espacio físico el/la pediatra y/o la enfermera proporciona las pautas a seguir en cuanto a la introducción de la alimentación complementaria. Los cereales es el grupo de alimentos por el que se suele empezar la introducción a la alimentación complementaria. La mayoría de las veces se trata de recomendaciones donde se indica el uso de cereales industriales en polvo junto con leche o agua para hacer papilla o para introducirlos en los biberones con una frecuencia de una vez al día. La Agencia española de pediatría (AEPED) aconseja el uso de harinas integrales e indica que hay diferentes formatos para la introducción de los cereales (en polvo disueltos en leche, añadidos a purés, en forma de arroz hervido y chafado, pan, pasta, arepas o tortas de maíz, quínoa, avena), según la edad y el estado de maduración del lactante, así como las costumbres familiares (4). Se suele recomendar empezar la alimentación complementaria con cereales sin gluten y progresivamente substituirlos por cereales con gluten, alrededor de los 6 meses, en pequeñas cantidades al inicio(5), pero no hay evidencia científica de que esto influya en la reducción de la incidencia de la enfermedad celíaca(6). La normativa de la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición

Pediátrica (ESPGHAN) desaconseja el empleo de papillas que contengan gluten antes de los seis meses(7).

En España, el Reglamento (UE) N° 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de octubre de 2011 regula la información alimentaria facilitada al consumidor, en ella se obliga a dar información sobre la tabla nutricional y la lista de ingredientes de todos los productos comercializados(8). Hay dos normas actuales que regulan la cantidad máxima de azúcares añadidos que pueden llevar los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles, el Real Decreto 490/1998(9) y la Directiva 2006/125/CE(10). Esta Directiva no se ha llegado a aplicar a la normativa estatal, ha sido derogada y reemplazada por el Reglamento (UE) 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los requisitos específicos de composición e información aplicables a los preparados para lactantes y preparados de continuación, así como a los requisitos de información sobre los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad(11) que junto con el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2015(12), se hará efectivo a partir del 22 de febrero de 2020, excepto por lo que respecta a los preparados para lactantes y los preparados de continuación elaborados a partir de hidrolizados de proteínas, a los cuales será aplicable a partir del 22 de febrero de 2021. El nuevo Reglamento establece un mínimo de 9g/100kcal y un máximo de 14g/100kcal de Hidratos de Carbono y unas cantidades máximas de adición de sacarosa, glucosa o fructosa, e indica que solo se podrá añadir a los preparados para lactantes elaborados a partir de hidrolizados de proteínas y que el contenido no supere el 20% de sacarosa, fructosa o miel por separado o en conjunto del contenido total de hidratos de carbono(13), en contra de las recomendaciones de la OMS de no introducir nada de azúcar en la dieta del lactante hasta el año de edad(14). En cuanto a la glucosa, el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 establece que solamente se podrá añadir un máximo de 2 gramos por cada 100 kcal a los preparados de continuación elaborados a partir de hidrolizados de proteínas. El Reglamento indica también que solamente podrán utilizarse los hidratos de carbono siguientes: lactosa, maltosa, sacarosa, glucosa, jarabe de glucosa o jarabe de glucosa deshidratado, malto-dextrina, almidón pretostado y almidón gelatinizado(12).

El gran problema que tienen los cereales industriales infantiles es el alto nivel de azúcares libres y añadidos que contienen, lo que favorece a un mayor riesgo de desarrollar una obesidad, mayor predisposición a desarrollar caries dentales(15) (16) y podrían predisponer a una preferencia por el gusto dulce al aumentar su palatabilidad (17)(18)(19). La obesidad es uno de los principales problemas de salud provocados por

hábitos alimenticios poco saludables siendo considerado actualmente como una de las mayores pandemias del siglo XXI (20).

La OMS recomienda reducir el consumo de azúcares libres a lo largo del ciclo de la vida y tanto para adultos como para los niños, el consumo debe de ser menor del 10% de la ingesta calórica total y que una reducción por debajo del 5% de la ingesta calórica total produciría beneficios adicionales para la salud(13).

La ESPGHAN y la OMS recomiendan no agregar ni azúcar ni sal a los productos de alimentación infantil (7)(14). Muchos de los cereales industriales que encontramos en el mercado utilizan la dextrinación o hidrolización de alguno de los cereales. Este proceso de dextrinación o hidrolización enzimática de los cereales industriales infantiles hace que puedan contener grandes cantidades de azúcares y otros productos pueden contener azúcares añadidos artificialmente ya sea mediante el uso de monosacáridos, disacáridos o polisacáridos. El proceso de hidrolización enzimática provoca que el producto se convierta en glucosa y el índice glucémico de éste es de 100, en comparación con el índice glucémico del azúcar blanco que es de 70 (21), con lo que hidrolizar los cereales tiene una repercusión negativa para el metabolismo.

El objetivo de este trabajo fue analizar la tabla nutricional y la lista de ingredientes de los cereales industriales que se venden en España, centrandó el interés en los azúcares libres y añadidos a partir de los hidratos de carbono que contienen los productos y comprobar que el porcentaje de azúcares no sea superior al 10% según las recomendaciones de la OMS(14) y las recomendaciones del reglamento sanitario de los alimentos del Ministerio de salud de Chile (MINSAL) que establece añadir una etiqueta negra en los envases de los productos bajo el nombre "Alto en azúcares" con un límite en los alimentos sólidos con 10g de azúcar por cada 100g de producto o un límite de 5g de azúcar por cada 100ml de producto en los alimentos líquidos (22)

## 2. Objetivos

### Objetivo general

- Describir la composición nutricional y la lista de ingredientes de los cereales industriales que se venden en España.

### Objetivo específico

- Valorar si el porcentaje de azúcares de los productos es superior a las recomendaciones de la OMS.

## 3. Preguntas investigables

- ¿Los cereales industriales para lactantes contienen azúcares?
- ¿La cantidad de azúcares presentes en los cereales industriales son superiores a las recomendaciones de la OMS?

## 4. Metodología

Se han seleccionado una muestra de cereales industriales infantiles comercializados en España. Las cifras de la composición nutricional se tomaron de la información que da el fabricante al consumidor en los envases disponibles a la venta y del Catálogo de Parafarmacia (Vademecum) 2018.

- Los criterios de inclusión han sido los cereales industriales infantiles en polvo para preparar papillas o añadir a biberones.
- Los criterios de exclusión han sido preparados a base de cereales que no estén destinados a la población infantil, cereales enteros y preparados de cereales con leche.

Los valores están expresados en gramos por cada 100 gramos de cereales industriales infantiles en polvo. Se ha calculado el valor medio de energía y nutrientes contenidos. Las cifras de la composición nutricional y la lista de ingredientes se tomaron de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

## 4.1 Análisis estadístico

Los resultados se presentan como porcentajes: porcentaje de energía procedente de azúcares %, hidratos de carbono (g), proteínas (g), grasas (g), fibra (g), energía (kcal).

Se han analizado los cereales hidrolizados de almidones para detallar el contenido de azúcares que hay presentes en los mismos, sean azúcares añadidos o libres por el resultado de la hidrólisis enzimática y comprobar si se aplican las recomendaciones de la OMS sobre el contenido máximo de azúcares que debería de consumir un lactante o niño menor de 2 años, que sería la cantidad de 0g de azúcar al día. Sin embargo, al analizar un producto por cada 100g no se debería sobrepasar los 10g de azúcar. De esta forma, se han podido identificar los productos que sobrepasan el 10% del contenido en azúcares, no siendo recomendables para los lactantes y que están a la venta en múltiples establecimientos de España.

## 5. Resultados

Se ha analizado una muestra de 74 cereales industriales infantiles indicados en el envase para lactantes mayores de 4 meses, 5 meses, 6 meses o 12 meses de edad, 21 de ellos se pueden introducir a partir de los 4 meses, 6 a partir de los 5 meses, 42 a partir de los 6 meses y 4 a partir de los 12 meses de edad.

Las marcas de las muestras de cereales han sido Hero Baby, Nestlé, Hipp, Smileat, Almirón, Nutriben, Blevit, Lupilu, Sanutri y Carrefour baby. Se ha realizado una clasificación en dos tablas para cada marca de cereales. Las tablas 1a,2a,3a,4a,5a,6a,7a,8a,9a y 10a muestran la composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles y las tabla 1b,2b,3b,4b,5b,6b,7b,8b,9b y 10b muestran los ingredientes de los productos.

| Tabla 1a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Hero Baby |                        |                              |                          |                                      |                                   |                                    |                                   |                                     |
|--|------------------------|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| Información nutricional (100g)   | Hero Baby cereales +4m | Hero Baby crema de arroz +4m | Hero Baby 8 cereales +6m | Hero Baby 8 cereales con galleta +6m | Hero Baby 8 cereales con miel +6m | Hero Baby 8 cereales con fruta +6m | Hero Baby 8 cereales vainilla +6m | Hero Baby 8 cereales con cacao +12m |
| Valor energético (kcal)  | 378                    | 384                          | 379                      | 379                                  | 376                               | 377                                | 379                               | 376                                 |
| Grasas (g)   | 1.1                    | 1                            | 2.2                      | 2.3                                  | 2.0                               | 2.1                                | 2.2                               | 2.1                                 |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>   | 0.2                    | 0.2                          | 0.4                      | 0.4                                  | 0.4                               | 0.4                                | 0.4                               | 0.4                                 |
| Hidratos de carbono (g)  | 82                     | 85                           | 75                       | 75                                   | 76                                | 75                                 | 75                                | 74                                  |
| <i>de los cuales Azúcares(g)</i>   | 0.5                    | 0.5                          | 1                        | 1                                    | 6                                 | 3                                  | 1                                 | 1                                   |
| Fibra alimentaria (g)  | 4.4                    | 1.1                          | 6.4                      | 6.3                                  | 6.2                               | 6.5                                | 6.4                               | 6.8                                 |
| Proteínas (g)  | 7.5                    | 8                            | 12                       | 12                                   | 11                                | 11                                 | 12                                | 12                                  |
| Sal (g)  | 0.03                   | 0.03                         | 0.03                     | 0.03                                 | 0.03                              | 0.03                               | 0.03                              | 0.04                                |
| Calcio (mg)  | 160                    | 160                          | 160                      | 160                                  | 160                               | 160                                | 160                               | 160                                 |
| Hierro (mg)  | 7.5                    | 7.5                          | 7.5                      | 7.5                                  | 7.5                               | 7.5                                | 7.5                               | 7.5                                 |
| Vitamina A (µg)  | 375                    | 375                          | 375                      | 375                                  | 375                               | 375                                | 375                               | 375                                 |
| Vitamina D (µg)  | 10                     | 10                           | 10                       | 10                                   | 10                                | 10                                 | 10                                | 10                                  |
| Vitamina E (mg)  | 2.8                    | 2.8                          | 2.8                      | 2.8                                  | 2.8                               | 2.8                                | 2.8                               | 2.8                                 |
| Vitamina C (mg)  | 30                     | 30                           | 30                       | 30                                   | 30                                | 30                                 | 30                                | 30                                  |
| Tiamina (mg)   | 0.5                    | 0.5                          | 0.5                      | 0.5                                  | 0.5                               | 0.5                                | 0.5                               | 0.5                                 |
| Niacina (mg)   | 8.5                    | 8.5                          | 8.5                      | 8.5                                  | 8.5                               | 8.5                                | 8.5                               | 8.5                                 |
| Vitamina B6 (mg)   | 0.3                    | 0.3                          | 0.3                      | 0.3                                  | 0.3                               | 0.3                                | 0.3                               | 0.3                                 |
| Ácido fólico (µg)  | 70                     | 70                           | 70                       | 70                                   | 70                                | 70                                 | 70                                | 70                                  |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 1b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Hero Baby |  |
|---|--|
| Marca cereales  | Ingredientes   |
| Hero Baby cereales +4m  | Harina de cereales sin gluten (99%) (maíz y arroz), fructooligosacáridos, aroma natural.   |
| Hero Baby crema de arroz +4m  | Harina de arroz (99%), aroma natural.  |
| Hero Baby 8 cereales +6m  | Harina de 8 cereales (99%) (trigo, cereales de grano completo (33%) (trigo y avena), cebada, espelta, centeno, triticale, arroz y maíz), aroma natural.  |
| Hero Baby 8 cereales con galleta +6m                                    | Harina de 8 cereales (94%) (trigo, cereales de grano completo (32%) (trigo y avena), cebada, espelta, centeno, triticale, arroz y maíz), galleta (5%) (harina de trigo, aceite de girasol, aroma natural).         |
| Hero Baby 8 cereales con miel +6m                                       | Harina de 8 cereales (92%) (trigo, cereales de grano completo (31%), (trigo y avena), cebada, espelta, centeno, triticale, arroz y maíz), miel (6%), aromas naturales.   |
| Hero Baby 8 cereales con fruta +6m                                      | Harina de 8 cereales (96%) (trigo, cereales de grano completo (33%), (maíz y avena), cebada, espelta, centeno, triticale, arroz y maíz), frutas deshidratadas (3%) (plátano, manzana y naranja), aromas naturales. |
| Hero Baby 8 cereales vainilla +6m                                       | Harina de 8 cereales (99%) (trigo, cereales de grano completo (33%) (trigo y avena), cebada, espelta, centeno, triticale, arroz y mijo), aroma natural, vainillina.  |
| Hero Baby 8 cereales con cacao +12m                                     | Harina de 8 cereales (96%) (trigo, cereales de grano completo (33%) (trigo y avena), cebada, espelta, centeno, triticale, arroz y maíz), cacao desgrasado (3%), aroma natural, vainillina.                         |

La tabla 1a nos muestra un listado de 8 tipos de cereales industriales “Hero Baby” y la composición de la tabla nutricional, dos de los productos se pueden introducir a partir de los 4 meses ya que solamente contienen cereales sin gluten como el maíz y el arroz, cinco se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad ya que contienen cereales con gluten como el trigo, avena, cebada, centeno, y uno de ellos a partir de los 12 meses de edad ya que contiene cacao desgrasado. En la tabla 1b encontramos la lista de ingredientes. Todos los productos de la lista contienen una media de 96,75% de harina de cereales. El primer producto de la lista “Hero baby cereales” contiene fructooligosacáridos (FOS), el cuarto producto “Hero Baby 8 cereales con galleta” contiene un 5% de galleta, el quinto producto “Hero Baby cereales con miel” contiene un 6% de miel, el sexto producto “Hero Baby 8 cereales con fruta” contiene fruta deshidratada y el resto de productos no contienen más azúcares que los propios de los cereales, además no han sido sometidos a mecanismos de hidrólisis o dextrinación. Estos cereales aportan 380 kcal de media y contienen 78g de hidratos de carbono de los cuales 3,25g son azúcares. El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos es similar en los cereales que se pueden introducir a partir de 6 meses con una media de 6.4g y 11.6g respectivamente, sin embargo en los cereales a partir de los 4 meses la media es de 2.75g y 7.75g respectivamente. El contenido de sal, calcio, hierro, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, tiamina, niacina, vitamina B6 y ácido fólico es el mismo en todos los productos.

| Tabla 2a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Nestlé  |                            |                               |  |                                       |                              |   |   |
|--|----------------------------|-------------------------------|--|---------------------------------------|------------------------------|---|---|
| <b>Información nutricional (100g)</b>  | <b>Nestlé cereales +4m</b> | <b>Nestlé 8 cereales +6 m</b> | <b>Nestlé 8 cereales con galleta +6m</b> | <b>Nestlé 8 cereales con miel +6m</b> | <b>Nestlé 5 cereales +6m</b> | <b>Nestlé NATURNES BIO con vainilla ecológica +6m</b> | <b>Nestlé NATURNES BIO papilla de trigo y avena ecológica +6m</b> |
| Valor energético (kcal)  | 389                        | 402                           | 399                                      | 397                                   | 387                          | 392   | 392   |
| Grasas (g)   | 3                          | 4.6                           | 4.8                                      | 4.5                                   | 4 g                          | 2.6   | 2.6   |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>   | 0.3                        | 0.3                           | 2.2                                      | 0.2                                   | 0.8                          | 0.7   | 0   |
| Hidratos de carbono (g)  | 83                         | 76.6                          | 75                                       | 77.5                                  | 73.8                         | 78  | 78  |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>  | 4                          | 18.4                          | 20.8                                     | 23                                    | 18                           | 26  | 26  |
| Fibra alimentaria (g)  | 1                          | 5                             | 4  | 5                                     | 8                            | 4.4   | 4.4   |
| Proteínas (g)  | 7                          | 11                            | 12                                       | 9                                     | 10                           | 12  | 12  |
| Sal (g)  | 0.088                      | 0.10                          | 0.17                                     | 0.10                                  | 0.10                         | 0.063   | 0.063   |
| Calcio (mg)  | 145                        | 203                           | 324                                      | 149                                   | 200                          | -   | -   |
| Hierro (mg)  | 8                          | 8.5                           | 9  | 9                                     | 9                            | -   | -   |
| Zinc (mg)  | 1                          | 1.8                           | 1.7                                      | 1                                     | 1.1                          | -   | -   |
| Yodo (µg)  | 60                         | 61                            | 72                                       | 60                                    | 60                           | -   | -   |
| Vitamina A (µg)  | 300                        | 301                           | 325                                      | 300                                   | 300                          | -   | -   |
| Vitamina D (µg)  | 8.5                        | 8.5                           | 10                                       | 10                                    | 9                            | -   | -   |
| Vitamina E (mg)  | 5.4                        | 5                             | 4.8                                      | 6                                     | 5                            | -   | -   |
| Vitamina C (mg)  | 70                         | 71                            | 70                                       | 70                                    | 71                           | -   | -   |
| Tiamina (mg)   | 1                          | 0.79                          | 0.80                                     | 0.75                                  | 0.80                         | 0.80  | 0.80  |
| Niacina (mg)   | 6.5                        | 6.6                           | 7  | 4.5                                   | 6.5                          | -   | -   |
| Vitamina B6 (mg)   | 0.3                        | 0.32                          | 0.26                                     | 0.25                                  | 0.3                          | -   | -   |
| Ácido fólico (µg)  | 60                         | 56                            | 60                                       | 79                                    | 56                           | -   | -   |
| Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta. |                            |                               |  |                                       |                              |   |   |

| Tabla 2a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Nestlé (Continuación) |                          |                                  |                              |                                       |  |   |
|--|--------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Información nutricional (100g)   | Nestlé NESTUM expert +4m | Nestlé NESTUM crema de arroz +4m | Nestlé NESTUM 8 cereales +6m | Nestlé NESTUM 8 cereales con miel +6m | Nestlé NESTUM 8 cereales con galleta +6m | Nestlé Nestum 5 cereales superfibra +6m |
| Valor energético (kcal)  | 385                      | 389                              | 388                          | 387                                   | 393                                      | 388                                     |
| Grasas (g)   | 3                        | 3                                | 1.5                          | 1.9                                   | 4.8                                      | 4.5                                     |
| <i>de las cuales Saturadas(g)</i>  | 0.6                      | 0.6                              | 0.3                          | 0.4                                   | 2.2                                      | 0.8                                     |
| Hidratos de carbono (g)  | 81.5                     | 83                               | 80.1                         | 81.1                                  | 72                                       | 73.3                                    |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>  | 18.5                     | 4                                | 26.3                         | 31                                    | 20.8                                     | 18                                      |
| Fibra alimentaria (g)  | 0                        | 1                                | 4.9                          | 3.2                                   | 7  | 9                                       |
| Proteínas (g)  | 7                        | 7                                | 11                           | 9.8                                   | 12                                       | 9                                       |
| Sal (g)  | 0.125                    | 0.100                            | 0.100                        | 0.100                                 | 0.170                                    | 0.100                                   |
| Calcio (mg)  | 145                      | 180                              | 185                          | 180                                   | 324                                      | 200                                     |
| Hierro (mg)  | 8                        | 7.5                              | 8                            | 8                                     | 9  | 9.8                                     |
| Zinc (mg)  | 0.8                      | 1.2                              | 1                            | 1                                     | 1.7                                      | 1.1                                     |
| Yodo (µg)  | 60                       | 60                               | 60                           | 60                                    | 60                                       | 60                                      |
| Vitamina A (µg)  | 300                      | 300                              | 260                          | 240                                   | 325                                      | 300                                     |
| Vitamina D (µg)  | 9                        | 9                                | 9                            | 6                                     | 10                                       | 9                                       |
| Vitamina E (mg)  | 5                        | 5.5                              | 5                            | 4.2                                   | 4.8                                      | 5                                       |
| Vitamina C (mg)  | 70                       | 70                               | 65                           | 65                                    | 70                                       | 70                                      |
| Tiamina (mg)   | 1                        | 0.70                             | 0.70                         | 0.75                                  | 0.8                                      | 0.8                                     |
| Niacina (mg)   | 6.5                      | 6.5                              | 6                            | 6.5                                   | 7  | 6                                       |
| Vitamina B6 (mg)   | 0.3                      | 0.3                              | 0.25                         | 0.25                                  | 0.26                                     | 0.3                                     |
| Ácido fólico (µg)  | 60                       | 65                               | 70                           | 65                                    | 60                                       | 75                                      |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 2b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Nestlé |  |
|--|--|
| Marca cereales   | Ingredientes   |
| Nestlé cereales sin gluten +4m                                       | Harinas de arroz hidrolizada y de arroz (75,8%), harina de maíz (22,2%), aceites vegetales (girasol alto oleico, girasol y nabina), aroma (vainillina) y bifidobacterias (bifidobacterium lactis)  |
| Nestlé 8 cereales +6 m   | Harinas (98,8%) [trigo hidrolizada, trigo integral (grano completo)(23,6%), avena integral (grano completo)(10,2%), cebada, centeno, maíz, espelta, arroz, triticale], aceites vegetales (girasol, girasol alto oleico, nabina), aroma (vainillina) y bifidobacterias (Bifidobacterium lactis).                                |
| Nestlé 8 cereales con galleta +6m                                    | Harinas (78,7%) [trigo hidrolizada, trigo integral (grano completo)(12,6%), avena integral (grano completo)(6%), cebada, centeno, maíz, espelta, arroz, triticale], galleta molida (15,4%) (harina de trigo y leche en polvo), leche en polvo (4,1%), aromas y bifidobacterias (bifidobacterium lactis)                        |
| Nestlé 8 cereales con miel +6m                                       | Harinas (88,2%) [trigo hidrolizada, trigo integral (grano completo) (10,5%), avena integral (grano completo) (5%), cebada, centeno, maíz, espelta, arroz y triticale], miel (9,4%), aceites vegetales (girasol alto oleico, girasol y nabina), aroma (vainillina) y bifidobacterias (Bifidobacterium lactis).                  |
| Nestlé 5 cereales +6m  | Harinas (97,6%) [trigo hidrolizada, trigo integral (grano completo)(23,6%), avena integral (grano completo)(10,7%), espelta (10%), cebada, centeno (5%)], aceites vegetales (girasol, girasol alto oleico, nabina), aroma (vainillina) y bifidobacterias (Bifidobacterium lactis).   |
| Nestlé NATURNES BIO con vainilla ecológica +6m                       | Harina de trigo hidrolizada (71 %), harina de avena integral hidrolizada (28 %), aroma natural de galleta.   |
| Nestlé NATURNES BIO papilla de trigo y avena ecológica +6m           | Harina de trigo hidrolizada (71.9%) y harina de avena integral hidrolizada (28.1%).  |
| Nestlé NESTUM expert +4m   | Harinas (95,3%) (arroz y arroz hidrolizada, maíz), aceite de girasol, oligofructosa, inulina, aroma (vainillina) y bifidobacterias.  |
| Nestlé NESTUM crema de arroz +4m                                     | Harinas (97.2%) (arroz y arroz hidrolizada), aceites vegetales (girasol alto oleico, girasol y nabina), aroma (vainillina) y bifidobacterias (Bifidobacterium lactis NCC 2818 (CNCM I-3446)).  |
| Nestlé NESTUM 8 cereales +6m   | Harinas (97,4%) (trigo hidrolizada, trigo, cebada, centeno, maíz, espelta, arroz, triticale y avena), oligofructosa, inulina, bifidobacterias, aroma (vainillina).   |
| Nestlé NESTUM 8 cereales con miel +6m                                | Harinas (88,1%) (trigo hidrolizada, trigo, cebada, centeno, maíz, espelta, triticale, arroz y avena), miel (9,3%), oligofructosa, inulina, aroma (vainillina).   |
| Nestlé NESTUM 8 cereales con galleta +6m                             | Harinas (76,6%) [trigo hidrolizada, trigo integral (grano completo)(12,3%), avena integral (grano completo)(6%), cebada, centeno, maíz, espelta, arroz, triticale], galleta molida (15,4%) (harina de trigo y leche en polvo), leche en polvo (4%), oligofructosa, inulina, aromas y bifidobacterias (Bifidobacterium lactis). |
| Nestlé Nestum 5 cereales superfibra +6m                              | Harinas (95,6%) [trigo hidrolizada, trigo integral (grano completo)(23,2%), avena integral (grano completo)(10,4%), espelta, cebada, centeno], aceites vegetales (girasol, girasol alto oleico, nabina), oligofructosa, inulina, aroma (vainillina) y bifidobacterias (Bifidobacterium lactis).                                |

La tabla 2a nos muestra un listado de 13 tipos de cereales industriales de la marca “Nestlé” con distintas gamas como Naturnes y Nestum, y la composición de la tabla nutricional. Tres de los productos se pueden introducir a partir de los 4 meses ya que solamente contienen cereales sin gluten como el maíz y el arroz y los diez restantes se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad ya que contienen cereales como el trigo, avena, cebada, espelta, triticale, arroz, maíz y centeno. En la tabla 2b encontramos la lista de ingredientes, los cereales que pueden introducirse a partir de los 4 meses han sido sometidos a mecanismos de hidrolización de alguno de sus cereales, concretamente del arroz y no se les ha añadido azúcares. Los diez cereales que pueden introducirse a partir de los 6 meses también han sido sometidos a mecanismos de hidrolización de alguno o de todos los cereales que contiene la lista. En algunos de ellos encontramos un porcentaje de harina de cereales hidrolizada y otro porcentaje de cereales de grano completo. De entre los productos de la lista que contienen galleta en su composición, ésta se encuentra en un 15,4%. De entre los productos que contienen miel en su composición, ésta se encuentra en un 9,3 y 9,4%. Hay cinco productos de la lista que contienen oligofructosa pero ninguno de la lista que contengan, entre sus ingredientes, azúcar, maltodextrina o similares. Estos cereales aportan 391 kcal de media y los cereales a partir de 4 meses contienen 82,5g de hidratos de carbono de los cuales en dos productos el 4g son azúcares y uno de ellos “Nestlé NESTUM expert” el 18,5g son azúcares. Los cereales a partir de 6 meses contienen 76,54g de hidratos de carbono de los cuales 22,83g son azúcares. El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos en los cereales que se pueden introducir a partir de 6 meses es de 5.49g y 10.78g de media respectivamente, sin embargo en los cereales a partir de los 4 meses la media es de 0.66g y 7g respectivamente. El contenido de sal, calcio, hierro, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, tiamina, niacina, vitamina B6 y ácido fólico es similar en los productos excepto en el producto “Nestlé NESTUM 8 cereales con miel” con porcentajes menores en vitamina A,D,E y C en comparación con el resto.

| Tabla 3a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles HiPP |                                    |                     |                        |                              |
|---|------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------------|
| Información nutricional (100g)  | HIPP crema de arroz ecológica +4 m | HIPP 3 cereales +4m | HIPP multicereales +6m | HIPP cereales con frutas +6m |
| Valor energético (kcal)   | 397                                | 390                 | 378                    | 368                          |
| Grasas (g)  | 0.7                                | 2                   | 3.9                    | 3.2                          |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>  | 0.1                                | 0.2                 | 0.6                    | -                            |
| Hidratos de carbono (g)   | 85.1                               | 81.7                | 69.7                   | 69.6                         |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>   | 0.3                                | 0.7                 | 1                      | 17.8                         |
| Fibra alimentaria (g)   | 1.4                                | 3                   | 7.9                    | 10.6                         |
| Proteínas (g)   | 7.3                                | 9.7                 | 12.1                   | 10.0                         |
| Sal (g)   | 0.05                               | 0.05                | 0.05                   | 0.05                         |
| Tiamina (mg)  | 1.3                                | 1.4                 | 1.2                    | 1.8                          |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 3b Ingredientes de los cereales industriales infantiles HiPP |  |
|--|--|
| Marca cereales   | Ingredientes   |
| HIPP crema de arroz ecológica +4 m                                 | 100% copos de arroz.   |
| HIPP 3 cereales +4m  | Cereales 100%(harina integral de mijo 39%, sémola de arroz, harina de maíz).   |
| HIPP multicereales +6m   | Cereales integrales 73% (harina integral de trigo, harina integral de cebada, harina de copos de avena integral, harina integral de espelta, harina integral de centeno).            |
| HIPP cereales con frutas +6m                                       | Frutas 59% (puré de manzana, puré de plátano), cereales integrales 41% (harina integral de trigo, copos de avena integrales, harina integral de centeno, harina integral de cebada). |

La tabla 3a nos muestra un listado de 4 tipos de cereales industriales de la marca “HiPP” y la composición de la tabla nutricional. Dos de los productos se pueden introducir a partir de los 4 meses ya que solamente contienen cereales sin gluten como el maíz, el arroz y el mijo y otros dos productos se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad ya que contienen cereales como el trigo, avena, cebada, espelta, centeno y frutas. En la tabla 3b encontramos la lista de ingredientes, los cereales no han sido sometidos a mecanismos de hidrolización. El producto de cereales con frutas contiene un 59% de frutas y el 41% de cereales, es decir hay mayor proporción de frutas que de cereales.

Estos cereales aportan 391 kcal de media. Haciendo la media, en los cereales a partir de 4 meses el 83,4g de hidratos de carbono de los cuales en dos productos el 0,5g son azúcares y en los cereales a partir de 6 meses el 69,65g de hidratos de carbono de los cuales 1g son azúcares en el producto de multicereales y el 17,8g son azúcares en el producto que contiene frutas. El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos en los cereales que se pueden introducir a partir de 6 meses es de 9.25g y 11.05g de media respectivamente, sin embargo en los cereales a partir de los 4 meses la media es de 2.2g y 8.5g respectivamente. El contenido de sal es el mismo en todos los productos y de tiamina es de 1.4g de media, mayor en el producto “HiPP cereales con frutas”.

| Información nutricional (100g)     | SMILEAT cereales con quínoa +4m | SMILEAT arroz integral, maíz y quínoa +4m | SMILEAT 5 cereales +6m | SMILEAT 7 cereales +6m |
|------------------------------------|---------------------------------|---|------------------------|------------------------|
| Valor energético (kcal)            | 367                             | 387                                       | 375                    | 353                    |
| Grasas (g)                         | 2.3                             | 2.7                                       | 1.9                    | 2.2                    |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i> | 0.3                             | 0.2                                       | 0.2                    | 0.3                    |
| Hidratos de carbono (g)            | 75.2                            | 78.8                                      | 74.9                   | 66                     |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>  | 0.7                             | 14  | 14                     | 0.8                    |
| Fibra alimentaria (g)              | -                               | 3.5                                       | 7.2                    | 13                     |
| Proteínas (g)                      | 9.6                             | 10  | 11                     | 11                     |
| Sal (g)                            | 0.0424                          | 0.063                                     | 0.061                  | 0.014                  |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Marca cereales                            | Ingredientes  |
|---|---|
| SMILEAT cereales con quínoa +4m           | Harina de trigo sarraceno 30%, semolina de maíz 30%, copos de arroz, harina de quínoa 10%, harina de arroz 10%.   |
| SMILEAT arroz integral, maíz y quínoa +4m | Harina de cereales sin gluten parcialmente dextrinados [94% arroz integral (40%), maíz (34%), arroz], quínoa 5%, dextrinomaltosa, aroma natural (vainilla).                                     |
| SMILEAT 5 cereales +6m                    | Harina de cereales parcialmente dextrinados 99% (trigo integral, trigo, cebada integral, centeno integral, arroz integral y avena integral, maltodextrina de arroz, aroma de vainilla natural). |
| SMILEAT 7 cereales +6m                    | Harina de cereales (99,5%) (trigo, espelta integral, trigo sarraceno, avena, sémola de maíz, harina de quínoa, harina de arroz).  |

La tabla 4a nos muestra un listado de 4 tipos de cereales industriales de la marca "SMILEAT" y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 4b encontramos la lista de ingredientes. Dos de los productos se pueden introducir a partir de los 4 meses ya que solamente contienen cereales sin gluten como el maíz, el arroz, el trigo sarraceno y la quínoa, los otros dos productos se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad ya que contienen cereales como el trigo, la avena, la cebada, la espelta y el centeno, algunos de ellos integrales.

Dos de los cuatro productos contienen en su composición harinas de cereales parcialmente dextrinados. Los productos "SMILEAT arroz integral, maíz y quínoa" y "SMILEAT 5 cereales" contienen entre sus ingredientes azúcares añadidos en forma de dextrinomaltoza y maltodextrina pero no se especifica el porcentaje ni los gramos.

Los dos productos que no han sido sometidos a dextrinación "SMILEAT cereales con quínoa" y "Smileat 7 cereales" aportan 360kcal de media, contienen 70,6g de hidratos de carbono de los cuales el 0,75g son azúcares. Los otros dos productos que han sido sometidos a dextrinación de alguno de sus cereales, "SMILEAT arroz integral, maíz y quínoa" y "SMILEAT 5 cereales" aportan 381kcal de media y 76,85 hidratos de carbono de los cuales 14g son azúcares. El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos en los cereales que se pueden introducir a partir de 6 meses es de 10.1g y 11g de media, y en los productos a partir de 4 meses es de 3.5g y 10g respectivamente en el producto "SMILEAT arroz integral, maíz y quínoa", y el producto "SMILEAT cereales con quínoa" carece de información sobre la cantidad de fibra alimentaria y contiene 9.6g de proteínas.

| Tabla 5a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Almirón |                              |                                  |                           |                                   |                              |   |                                    |                             |
|--|------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|
| Información nutricional (100g)   | Almirón Advance cereales +4m | Almirón cereales con galleta +6m | Almirón multicereales +6m | Alminatur cereales sin gluten +4m | Alminatur crema de arroz +4m | Alminatur multicereales con plátano +6m | Alminatur cereales con manzana +6m | Alminatur multicereales +6m |
| Valor energético (kcal)  | 383                          | 394                              | 361                       | 384                               | 385                          | 370                                     | 383                                | 375                         |
| Grasas (g)   | 1.1                          | 2                                | 1.4                       | 1.1                               | 1.2                          | 1.6                                     | 1.3                                | 2.1                         |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>   | 0.1                          | 0.6                              | 0.2                       | 0.5                               | 0.20                         | 0.2                                     | 0.0                                | 0.5                         |
| Hidratos de carbono (g)  | 85.3                         | 84.7                             | 76.7                      | 84.8                              | 85.6                         | 72.5                                    | 77.6                               | 73                          |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>  | 22.8                         | 25.7                             | 28.4                      | 0.2                               | 0.4                          | 12.3                                    | 2                                  | 1.5                         |
| Fibra alimentaria (g)  | 3.7                          | 3.1                              | 3.6                       | 1.9                               | 0.5                          | 11.5                                    | 3.5                                | 8.5                         |
| Proteínas (g)  | 5.9                          | 7.8                              | 8.6                       | 7.7                               | 7.7                          | 10.7                                    | 13.4                               | 11.8                        |
| Sal (g)  | 0.05                         | 0.04                             | 0.05                      | 0.03                              | 0.020                        | 0.03                                    | 0.005                              | 0.01                        |
| Calcio (mg)  | 320                          | 353                              | 258                       | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Hierro (mg)  | 10                           | 9.3                              | 10                        | -                                 | -                            | 12.2                                    | -                                  | -                           |
| Yodo (µg)  | 80                           | 89                               | 90                        | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Vitamina A (µg)  | 346                          | 331                              | 333                       | -                                 | -                            | 283                                     | -                                  | -                           |
| Vitamina D (µg)  | 13                           | 4.2                              | 4.2                       | -                                 | -                            | 6.8                                     | -                                  | -                           |
| Vitamina E (mg)  | 1.7                          | 3.5                              | 3                         | -                                 | -                            | 5.6                                     | -                                  | -                           |
| Vitamina C (mg)  | 55                           | 62                               | 57                        | -                                 | -                            | 18.6                                    | -                                  | -                           |
| Vitamina K (µg)  | 4                            | 6.7                              | 7                         | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Tiamina (B1) (mg)  | 1.1                          | 0.8                              | 0.8                       | 0.8                               | 0.9                          | 1.1                                     | 1                                  | 0.95                        |
| Niacina (mg)   | 7.4                          | 7.6                              | 8.1                       | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Vitamina B6 (mg)   | 0.5                          | 0.8                              | 0.8                       | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Ácido fólico (µg)  | 41                           | 72                               | 69                        | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Vitamina B12 (µg)  | 0.4                          | 0.4                              | 0.4                       | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Biotina (µg)   | 6                            | 9                                | 8.8                       | -                                 | -                            | 11                                      | -                                  | -                           |
| Fructooligosacáridos (g)   | 3                            | -                                | -                         | -                                 | -                            | -                                       | -                                  | -                           |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)  | 1.6                          | 2                                | 1.9                       | -                                 | -                            | 2.4                                     | -                                  | -                           |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 5b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Almirón |   |
|---|---|
| Marca cereales  | Ingredientes  |
| Almirón Advance cereales +4m  | Harinas de cereales (arroz, arroz hidrolizado y maíz) (79,9%), azúcar, azúcar de caña, fibra alimentaria (fructooligosacáridos) (3%), aroma natural de vainilla, carbonato cálcico, difosfato férrico, yoduro potásico.   |
| Almirón cereales con galleta +6m                                      | Harinas de cereales (trigo 42%, trigo hidrolizado 31,3%), harina de galleta 14% (harina de trigo, azúcar, aceite vegetal (aceite de palma), almidón de trigo, suero de leche en polvo, bicarbonato amónico (gasificantes), aroma natural de vainilla), maltodextrina, azúcar. |
| Almirón multicereales +6m   | Harinas de cereales 81,4% (trigo hidrolizado 30%, trigo 28,9%, trigo integral 12%, arroz 5%, cebada 2%, centeno 2%, avena 1,5%), azúcar, aroma natural de vainilla, maltodextrina (procedente de la patata).  |
| Alminatur cereales sin gluten +4m                                     | Cereales 99,9% (harina de arroz orgánico 70%, sémola de maíz orgánico 25,2%, almidón de tapioca orgánico 4,8%).   |
| Aminatur crema de arroz +4m   | Harina de arroz (99,9%).  |
| Alminatur Multicereales con plátano +6m                               | Cereales 82,3% (harina de trigo integral 72,7%, harina de avena integral 2,4%, harina de centeno 1,4%, harina de maíz 1,4%, harina de cebada integral 1,4%, harina de arroz 1,4%), copos de plátano 17,5%, maltodextrina.   |
| Alminatur cereales con manzana +6m                                    | Harina de sémola de trigo duro (96%), maltodextrina, manzana en polvo (1%), aroma natural de manzana.   |
| Alminatur multicereales +6m   | Cereales 99,9% (harina de trigo integral 88,3%, harina de avena integral 2,88%, harina de maíz 1,76%, harina de cebada integral 1,76%, harina de centeno integral 1,76%, harina de mijo integral 1,76%, harina de arroz 1,76%).   |

La tabla 5a nos muestra un listado de 8 tipos de cereales industriales de la marca “Almirón” y la gama “Alminatur” y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 5b encontramos la lista de ingredientes. Tres de los productos se pueden introducir a partir de los 4 meses ya que solamente contienen cereales sin gluten como el maíz, el arroz y el almidón de tapioca. Los otros cinco productos se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad ya que contienen cereales como el trigo, la avena, la cebada, el mijo y el centeno, algunos de ellos integrales. Tres de los ocho productos contienen en su composición harinas de cereales hidrolizados y seis productos contienen azúcar y/o maltodextrina en su lista de ingredientes. El primer producto “Almirón Advance cereales” contiene un 79,9% de harinas de cereales y concretamente se encuentra el arroz hidrolizado, además añaden azúcar, azúcar de caña y fructooligosacáridos en la lista de ingredientes. El segundo producto “Almirón cereales con galleta” contiene un 14% de harina de galleta, trigo hidrolizado, almidón de trigo, azúcar y maltodextrina. El tercer producto “Almirón multicereales” contiene trigo hidrolizado, azúcar y maltodextrina. El cuarto producto “Alminatur cereales sin gluten” contiene almidón de tapioca. El sexto producto “Alminatur Multicereales con plátano” y el séptimo producto “Alminatur cereales con manzana” contienen maltodextrina.

Los tres productos que no han sido sometidos a mecanismos de hidrolización y tampoco tienen en la lista de ingredientes azúcares, maltodextrinas o similares “Alminatur cereales sin gluten”, “Alminatur crema de arroz” y “Alminatur multicereales” aportan 381,3kcal de media, contienen 81,13g de hidratos de carbono de los cuales el 0,7g son azúcares. Tres de los productos que han sido sometidos a hidrolización de alguno de sus cereales y contienen azúcar añadido, maltodextrinas o similares como son “Almirón Advance cereales”, “Almirón cereales con galleta”, “Almirón multicereales” aportan 379,3kcal de media y 82,23 hidratos de carbono de los cuales 25,63g son azúcares. Dos de los productos que contienen cereales hidrolizados, fruta y maltodextrina como son “Alminatur Multicereales con plátano” y “Alminatur cereales con manzana” aportan 376,5kcal de media, “Alminatur Multicereales con plátano” contiene 72,5g de hidratos de carbono de los cuales 12,3g son azúcares ya que contiene 17,5% de copos de plátano y “Alminatur cereales con manzana” contiene 77,6g de hidratos de carbono de los cuales 2g son azúcares ya que contiene un 1% de manzana en polvo.

El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos de Almirón es de 3.7g y 5.9g respectivamente en los cereales a partir de 4 meses y de 3.35g y 8.2g de media respectivamente en los cereales a partir de 6 meses. En los productos de Alminatur, el contenido en fibra alimentaria y proteínas es de 1.2g y 7.7g de media respectivamente en los cereales a partir de 4 meses y en los cereales a partir de 6 meses es de 7.8g y 11.9g de media respectivamente. Las vitaminas y minerales de los productos Almirón son similares excepto en el contenido de ácido fólico donde es inferior en el producto “Almirón Advance cereales”. La información de vitaminas y minerales es carente en cuatro de los cinco productos Alminatur, no dan información del aporte de calcio, yodo, vitamina K, niacina, vitamina B6, ácido fólico, vitamina B12 y de fructooligosacáridos.

| Tabla 6a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Nutribén |                                |                     |                         |                         |                             |                                    |                    |                          |                         |                               |
|---|--------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Información nutricional (100g)  | Nutribén inicio al biberón +4m | Nutribén innova +4m | Nutribén sin gluten +4m | Nutribén con gluten +4m | Nutribén crema de arroz +4m | Nutribén innova crema de arroz +4m | Nutribén fruta +4m | Nutribén crecimiento +6m | Nutribén 5 cereales +6m | Nutribén 5 cereales fibra +6m |
| Valor energético (kcal)   | 393                            | 384                 | 391                     | 389                     | 382                         | 373                                | 396                | 382                      | 388                     | 372                           |
| Grasas (g)  | 1.6                            | 1                   | 1                       | 1.7                     | 0.6                         | 0.6                                | 1                  | 1.2                      | 1.3                     | 0.8                           |
| de las cuales Saturadas (g)   | 0.23                           | 0.18                | 0.18                    | 0.77                    | 0.15                        | 0.14                               | 0.16               | 0.25                     | 0.27                    | 0.16                          |
| Hidratos de carbono (g)   | 89.9                           | 87.6                | 91                      | 88                      | 89                          | 85.5                               | 92.1               | 86.8                     | 87.2                    | 82                            |
| de las cuales Azúcares (g)  | 3                              | 3.4                 | 3.6                     | 12.6                    | 3.2                         | 3                                  | 12.6               | 24                       | 21.6                    | 21.7                          |
| Fibra alimentaria (g)   | 1.8                            | 3.9                 | 0.9                     | 1.6                     | 0.6                         | 3.3                                | 1.5                | 2.4                      | 1.9                     | 7                             |
| Proteínas (g)   | 3.9                            | 4.1                 | 4.1                     | 4.5                     | 4.8                         | 4.7                                | 4                  | 4.9                      | 5.9                     | 5.6                           |
| Sal (g)   | 0.03                           | 0.03                | 0.03                    | 0.08                    | 0.04                        | 0.04                               | 0.04               | 0.03                     | 0.03                    | 0.03                          |
| Fósforo (mg)  | 147                            | 153                 | 152                     | 160                     | 186                         | 163                                | 156                | 202                      | 180                     | 180                           |
| Calcio (mg)   | 132                            | 135                 | 134                     | 142                     | 145                         | 136                                | 138                | 149                      | 145                     | 143                           |
| Magnesio (mg)   | -                              | 48                  | -                       | -                       | -                           | 48                                 | -                  | -                        | -                       | -                             |
| Hierro (mg)   | -                              | 5.2                 | -                       | -                       | -                           | 5.2                                | -                  | -                        | -                       | -                             |
| Zinc (mg)   | -                              | 4.4                 | -                       | -                       | -                           | 4.4                                | -                  | -                        | -                       | -                             |
| Vitamina A (µg)   | 420                            | 420                 | 420                     | 420                     | 420                         | 420                                | 420                | 420                      | 420                     | 420                           |
| Vitamina D (µg)   | 7.5                            | 7.5                 | 7.5                     | 7.5                     | 7.5                         | 7.5                                | 7.5                | 7.5                      | 7.5                     | 7.5                           |
| Vitamina E (mg)   | 5                              | 5                   | 5                       | 5                       | 5                           | 5                                  | 5                  | 5                        | 5                       | 5                             |
| Vitamina C (mg)   | 30                             | 30                  | 30                      | 35                      | 30                          | 30                                 | 40                 | 30                       | 30                      | 30                            |
| Tiamina (mg)  | 0.6                            | 0.6                 | 0.6                     | 0.6                     | 0.6                         | 0.6                                | 0.6                | 0.6                      | 0.6                     | 0.6                           |
| Niacina (mg)  | 5                              | 5                   | 5                       | 5                       | 6                           | 7                                  | 5                  | 5                        | 5                       | 5                             |
| Vitamina B6 (mg)  | 0.36                           | 0.36                | 0.36                    | 0.36                    | 0.36                        | 0.36                               | 0.36               | 0.36                     | 0.36                    | 0.36                          |
| Ácido fólico (µg)   | 50                             | 50                  | 50                      | 50                      | 50                          | 50                                 | 50                 | 50                       | 50                      | 50                            |
| Biotina (µg)  | 12                             | 12                  | 12                      | 12                      | 12                          | 12                                 | 12                 | 12                       | 12                      | 12                            |
| Vitamina K (µg)   | 25                             | 25                  | 25                      | 25                      | 25                          | 25                                 | 25                 | 25                       | 25                      | 25                            |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)   | 2.5                            | 2.5                 | 2.5                     | 2.5                     | 2.5                         | 2.5                                | 2.5                | 2.5                      | 2.5                     | 2.5                           |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 6a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Nutribén (Continuación) |                         |                                |   |                                  |   |   |  |  |   |
|--|-------------------------|--------------------------------|---|----------------------------------|---|---|--|--|---|
| Información nutricional (100g)   | Nutribén 8 cereales +6m | Nutribén 8 cereales digest +6m | Nutribén 8 cereales con galleta maria +6m | Nutribén 8 cereales con miel +6m | Nutribén 8 cereales con miel y calcio +6m | Nutribén 8 cereales con miel y frutos secos +6m | Nutribén 8 cereales con miel y galleta maria +6m | Nutribén 8 cereales con miel y fibra +6m | Nutribén 8 cereales con miel y 4 frutas +6m |
| Valor energético (kcal)  | 388                     | 381                            | 389                                       | 385                              | 375                                       | 397   | 389  | 371                                      | 387   |
| Grasas (g)   | 1.1                     | 1.2                            | 1.9                                       | 1.1                              | 1.1                                       | 3.6   | 1.9  | 1.1                                      | 0.9   |
| de las cuales Saturadas (g)  | 0.23                    | 0.24                           | 0.27                                      | 0.22                             | 0.22                                      | 0.42  | 0.27   | 0.22                                     | 0.17  |
| Hidratos de carbono (g)  | 86.8                    | 84.7                           | 87.1                                      | 87.2                             | 85.4                                      | 84.8  | 87.1   | 80.9                                     | 88.5  |
| de las cuales Azúcares (g)   | 20.2                    | 23.1                           | 30.3                                      | 29.1                             | 27.8                                      | 28.3  | 30.3   | 28.1                                     | 39.1  |
| Fibra alimentaria (g)  | 3.1                     | 3.9                            | 2.3                                       | 2.3                              | 2.3                                       | 2.2   | 2.3  | 8  | 3   |
| Proteínas (g)  | 6.2                     | 5.9                            | 4.7                                       | 5.4                              | 4.8                                       | 5.3   | 4.7  | 5.4                                      | 4.6   |
| Sal (g)  | 0.03                    | 0.02                           | 0.03                                      | 0.02                             | 0.04                                      | 0.04  | 0.03   | 0.04                                     | 0.05  |
| Fósforo (mg)   | 182                     | 215                            | 146                                       | 182                              | 244                                       | 176   | 146  | 172                                      | 165   |
| Calcio (mg)  | 146                     | 160                            | 144                                       | 163                              | 496                                       | 152   | 144  | 160                                      | 146   |
| Vitamina A (µg)  | 420                     | 420                            | 420                                       | 420                              | 420                                       | 420   | 420  | 420                                      | 420   |
| Vitamina D (µg)  | 7.5                     | 7.5                            | 7.5                                       | 7.5                              | 7.5                                       | 7.5   | 7.5  | 7.5                                      | 7.5   |
| Vitamina E (mg)  | 5                       | 5                              | 5   | 5                                | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   |
| Vitamina C (mg)  | 30                      | 30                             | 30  | 30                               | 30  | 30  | 30   | 30                                       | 30  |
| Tiamina (mg)   | 0.6                     | 0.6                            | 0.6                                       | 0.6                              | 0.6                                       | 0.6   | 0.6  | 0.6                                      | 0.6   |
| Niacina (mg)   | 5                       | 5                              | 5   | 5                                | 5   | 5   | 5  | 5  | 5   |
| Vitamina B6 (mg)   | 0.36                    | 0.36                           | 0.36                                      | 0.36                             | 0.36                                      | 0.36  | 0.36   | 0.36                                     | 0.36  |
| Ácido fólico (µg)  | 50                      | 50                             | 50  | 50                               | 50  | 50  | 50   | 50                                       | 50  |
| Biotina (µg)   | 12                      | 12                             | 12  | 12                               | 12  | 12  | 12   | 12                                       | 12  |
| Vitamina K (µg)  | 25                      | 25                             | 25  | 25                               | 25  | 25  | 25   | 25                                       | 25  |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)  | 2.5                     | 2.5                            | 2.5                                       | 2.5                              | 2.5                                       | 2.5   | 2.5  | 2.5                                      | 2.5   |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 6a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Nutribén |                              |  |                              |
|---|------------------------------|--|------------------------------|
| Información nutricional (100g)  | Nutribén trigo y frutas +12m | Nutribén cacao con galletas maría +12m | Nutribén copos de trigo +12m |
| Valor energético (kcal)   | 394                          | 387                                    | 384                          |
| Grasas (g)  | 1                            | 2.5                                    | 1.1                          |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>  | 0.19                         | 0.59                                   | 0.2                          |
| Hidratos de carbono (g)   | 88.3                         | 82.2                                   | 83                           |
| <i>de las cuales Azúcares(g)</i>  | 25.2                         | 24.9                                   | 33                           |
| Fibra alimentaria (g)   | 2.5                          | 3.9                                    | 3.2                          |
| Proteínas (g)   | 6.7                          | 7                                      | 9                            |
| Sal (g)   | 0.02                         | 0.04                                   | 0.01                         |
| Fósforo (mg)  | 186                          | 193                                    | -                            |
| Calcio (mg)   | 146                          | 147                                    | 135                          |
| Hierro (mg)   | 3.3                          | -                                      | 14.5                         |
| Vitamina A (µg)   | 420                          | 420                                    | 430                          |
| Vitamina D (µg)   | 7.5                          | 7.5                                    | 15.8                         |
| Vitamina E (mg)   | 5                            | 5                                      | 2.1                          |
| Vitamina C (mg)   | 30                           | 30                                     | 60                           |
| Tiamina (mg)  | 0.6                          | 0.6                                    | 0.9                          |
| Niacina (mg)  | 5                            | 5                                      | 8.9                          |
| Vitamina B6 (mg)  | 0.36                         | 0.36                                   | 0.62                         |
| Ácido fólico (µg)   | 50                           | 50                                     | 50                           |
| Vitamina B12 (µg)   | -                            | -                                      | 0.5                          |
| Biotina (µg)  | 7                            | 12                                     | 15                           |
| Vitamina K (µg)   | 25                           | 25                                     | 25                           |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)   | 12                           | 2.5                                    | 2.4                          |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 6b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Nutribén |  |
|--|--|
| Marca cereales   | Ingredientes   |
| Nutribén inicio al biberón +4m   | Cereales 99 % (harina de maíz, maltodextrina de maíz y almidón de maíz), aroma (vainillina).   |
| Nutribén innova +4m  | Cereales 96% harina de arroz y maíz, maltodextrina de maíz y almidón de maíz), fructooligosacáridos 3%, Bifidobacterium lactis, aroma (vainillina).  |
| Nutribén sin gluten +4m  | Cereales 99% harina de arroz y maíz, maltodextrina de maíz y almidón de maíz), aroma (vainillina).   |
| Nutribén con gluten +4m  | Cereales 99 % (harina maíz y trigo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), aroma (vainillina).   |
| Nutribén crema de arroz +4m  | Harina de arroz 64%, maltodextrina, aroma (vainillina).  |
| Nutribén innova crema de arroz +4m                                     | Harina de arroz 63 %, maltodextrina, fructooligosacáridos 3%, Bifidobacterium lactis, aroma (vainillina).  |
| Nutribén fruta +4m   | Cereales 70 % (harina (arroz y maíz), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), frutas 29 % (manzana, pera, plátano y zumo concentrado de naranja), aroma (vainillina).  |
| Nutribén crecimiento +6m   | Cereales 99 % (harina (trigo, avena, cebada, arroz y centeno), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), aroma (vainillina).   |
| Nutribén 5 cereales +6m  | Cereales 99% (harina (trigo, arroz, avena y centeno), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), aroma (vainillina).  |
| Nutribén 5 cereales fibra +6m  | Cereales 91 % (harina de trigo, cebada, arroz y centeno), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), fibra vegetal (7%), minerales (calcio y fósforo), aroma (vainillina).  |
| Nutribén 8 cereales +6m  | Cereales 99% (harina de trigo, cebada, arroz, avena, centeno, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), aroma (vainillina).   |
| Nutribén 8 cereales digest +6m   | Cereales 66% (harina de trigo, almidón de maíz, harina de arroz, harina de avena, harina de cebada, harina de centeno, harina de mijo y harina de sorgo), maltodextrina, extracto de malta, fructooligosacáridos 2%, aroma (vainillina).   |
| Nutribén 8 cereales con galleta maría +6m                              | Cereales 62 % (harina (trigo, cebada, arroz, avena, centeno, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), azúcar, galletas maría 12% (harina de trigo, azúcar, almidón de trigo, aceites vegetales (girasol y oliva), extracto de malta, gasificantes ( bicarbonato amónico, bicarbonato sódico), emulgente (lecitina de girasol), agente de tratamiento de la harina (L-cisteína) y antioxidante (extracto rico en tocoferoles), miel 6%, aroma (vainillina). |
| Nutribén 8 cereales con miel +6m                                       | Cereales 73% (harina (trigo, cebada, arroz, avena, centeno, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), azúcar, miel 6%, aroma (vainillina).  |

|  |  |
|--|--|
| Nutribén 8 cereales con miel y calcio +6m        | Cereales 72 % (harina (trigo, cebada, arroz, avena, centeno, mijo y sorgo), almidón de maíz y maltodextrina de maíz), azúcar, miel 5%, aroma (vainillina).   |
| Nutribén 8 cereales con miel y frutos secos +6m  | Cereales 74 % (harina (trigo, arroz, cebada, centeno, avena, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz, almidón de maíz), azúcar, miel 5%, frutos secos 4% (almendras, avellanas y nueces).   |
| Nutribén 8 cereales con miel y galleta maría +6m | Cereales 62 % (harina (trigo, cebada, arroz, avena, centeno, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), azúcar, galletas maría 12% (harina de trigo, azúcar, almidón de trigo, aceites vegetales (girasol y oliva), extracto de malta, gasificantes ( bicarbonato amónico, bicarbonato sódico), emulgente (lecitina de girasol), agente de tratamiento de la harina (L-cisteína) y antioxidante (extracto rico en tocoferoles), miel 6%, aroma (vainillina). |
| Nutribén 8 cereales con miel y fibra +6m         | Cereales 68% (harina (trigo, cebada, avena, arroz, centeno, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz) azúcar, fibra vegetal 8%, miel 6%, aroma (vainillina).   |
| Nutribén 8 cereales con miel y 4 frutas +6m      | Cereales 60 % (harina (trigo, arroz, cebada, avena, centeno, mijo y sorgo), maltodextrina de maíz y almidón de maíz), frutas 23% (manzana, zumo concentrado de naranja, zumo concentrado de piña y plátano), azúcar, miel 4%, aroma (vainillina).  |
| Nutribén trigo y frutas +12m                     | Harina de trigo 61%, azúcar, maltodextrina, fruta 7% (plátano y zumo concentrado de naranja), Antioxidante (extracto rico en tocoferoles), aroma (vainillina).   |
| Nutribén cacao con galletas maría +12m           | Harina de trigo 51%, azúcar, almidón de maíz 9%, galletas maría 14% (harina de trigo, azúcar, almidón de trigo, aceites vegetales (girasol y oliva), extracto de malta, gasificantes (bicarbonato amónico y bicarbonato sódico), emulgente (lecitina de girasol), agente de tratamiento de la harina (L-cisteína) y antioxidante (extracto rico en tocoferoles)), cacao desgrasado 5%, aromas (chocolate y vainillina).  |
| Nutribén copos de trigo +12m                     | Harina de trigo parcialmente hidrolizada 82%, azúcar, maltodextrina, aroma (vainillina).   |

La tabla 6a nos muestra un listado de 22 tipos de cereales industriales de la marca “Nutribén” y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 6b encontramos la lista de ingredientes. Siete de los productos se pueden introducir a partir de los 4 meses, seis productos contienen cereales sin gluten como el maíz y el arroz, un producto “Nutribén cereales con gluten” contiene trigo además de los anteriores citados y otro producto “Nutribén fruta” contiene diferentes frutas además de cereales sin gluten en la lista de ingredientes. Trece productos se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad ya que contienen cereales como el trigo, la avena, la cebada, la espelta y el centeno. Tres productos se pueden introducir a partir de los 12 meses de edad, uno de ellos contiene cacao.

Los siete productos recomendados a partir de los 4 meses de edad contienen azúcares añadidos en forma de maltodextrina y sus cereales no han sido hidrolizados o dextrinados. Los productos “Nutribén con gluten” y “Nutribén con fruta” aportan 392,5kcal de media y contienen 90,05 hidratos de carbono de los cuales 12,6g son azúcares. Los cinco productos restantes aportan 384,6kcal de media y contienen 88,6 hidratos de carbono de los cuales 3,24g son azúcares. Los cuatro primeros productos de los doce recomendados a partir de los 6 meses de edad contienen entre un 91 y un 99% de cereales y encontramos maltodextrina en la lista de ingredientes. Estos productos aportan 392,5kcal de media y contienen 85,7 hidratos de carbono de los cuales 21,87g son azúcares. El producto “Nutribén 8 cereales digest” contiene un 66% de cereales, maltodextrina y un 2% de fructooligosacáridos, aporta 381kcal, 84,7g de hidratos de carbono de los cuales 23,1g son azúcares. El producto “Nutribén 8 cereales con miel” contiene un 62% de cereales, maltodextrina, 12% galleta, azúcar y 6% de miel entre la lista de ingredientes, tiene un aporte de 389kcal y contienen 83,1g de hidratos de carbono de los cuales 30,3g son azúcares. Los seis productos restantes contienen una media de 68,16% de cereales, 5,3% de miel, maltodextrina y azúcar añadido, éstos tienen un aporte de 384kcal de media, 85,65g de hidratos de carbono de los cuales 30,45g son azúcares. Dos de los tres productos restantes recomendados a partir de los 12 meses de edad, contienen entre un 51% y un 61% de cereales. El producto “Nutribén trigo y frutas” contiene azúcar, maltodextrina y un 7% de fruta de plátano y zumo concentrado de naranja. El producto “Nutribén cacao con galletas maría” contiene azúcar, 14% galleta y un 5% cacao desgrasado. El último producto “Nutribén copos de trigo” contiene un 82% de harina de trigo parcialmente hidrolizada, azúcar y maltodextrina. Estos tres productos tienen un aporte de 388,33kcal y contienen 84,5g de hidratos de carbono de los cuales 27,7g son azúcares.

El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos en los cereales que se pueden introducir a partir de 4 meses es de 1.94g y 4.3g de media respectivamente, en los cereales a partir de los 6 meses la media es de 3.39g y 5.28g respectivamente y en los cereales a partir de los 12 meses es de 3.2g y 7.56g de media respectivamente.

| Tabla 7a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Blevit |                                   |                                   |                                   |  |   |  |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--|---|--|
| <b>Información nutricional (100g)</b>   | <b>Blevit plus sin gluten +5m</b> | <b>Blevit plus 5 cereales +5m</b> | <b>Blevit plus 8 cereales +5m</b> | <b>Blevit plus 8 cereales con miel +5m</b> | <b>Blevit plus 8 cereales con galleta +5m</b> | <b>Blevit plus 8 cereales bizcocho +5m</b> |
| Valor energético (kcal)   | 374                               | 372                               | 375                               | 375  | 385   | 377  |
| Grasas (g)  | 2                                 | 2.3                               | 1.2                               | 1.1  | 3   | 1.5  |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>  | 0.2                               | 0.4                               | 0.2                               | 0.2  | 0.4   | 0.3  |
| Hidratos de carbono (g)   | 77.6                              | 73.6                              | 78.4                              | 79.3                                       | 77.7  | 78.7                                       |
| <i>de las cuales Azúcares (g)</i>   | 28                                | 14                                | 28                                | 32.4                                       | 25  | 29   |
| Dextrinomaltsa (g)  | 0.8                               | -                                 | 0.8                               | 0.8  | 1.7   | 1.5  |
| Sacarosa (g)  | -                                 | -                                 | -                                 | -  | 2.3   | 3  |
| Maltodextrina (g)   | -                                 | 1.7                               | -                                 | -  | -   | -  |
| Fibra alimentaria (g)   | 7.7                               | 10                                | 5.3                               | 5.2  | 4.9   | 5.3  |
| Proteínas (g)   | 7.7                               | 9.5                               | 10.1                              | 9.4  | 9.4   | 9.4  |
| Sal (g)   | 0.08                              | 0.06                              | 0.07                              | 0.078                                      | 0.070   | 0.225                                      |
| Calcio (mg)   | 415                               | 430                               | 375                               | 400  | 340   | 350  |
| Hierro (mg)   | 7                                 | 7                                 | 7                                 | 7  | 7   | 7  |
| Vitamina A (µg)   | 450                               | 450                               | 450                               | 451  | 450   | 451  |
| Vitamina D (µg)   | 7.5                               | 7.5                               | 7.5                               | 7.5  | 7.5   | 7.5  |
| Vitamina E (mg)   | 4.4                               | 4.4                               | 4.4                               | 4.4  | 4.4   | 4.4  |
| Vitamina C (mg)   | 50                                | 50                                | 50                                | 50   | 50  | 50   |
| Vitamina B1 (µg)  | 500                               | 500                               | 500                               | 500  | 500   | 500  |
| Niacina (mg)  | 6                                 | 6                                 | 6                                 | 6  | 6   | 6  |
| Vitamina B6 (µg)  | 800                               | 800                               | 800                               | 800  | 800   | 800  |
| Ácido fólico (µg)   | 40                                | 40                                | 40                                | 40   | 40  | 40   |
| Vitamina B12 (µg)   | 1                                 | 1                                 | 1                                 | 1  | 1   | 1  |
| Biotina (µg)  | 15                                | 15                                | 15                                | 15   | 15  | 15   |
| Vitamina K (µg)   | 40                                | 40                                | 40                                | 40   | 40  | 40   |
| Fructooligosacáridos (IcFOS) (g)  | 3                                 | 3                                 | 3                                 | 3  | 3   | 3  |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)   | 2.8                               | 2.8                               | 2.8                               | 2.8  | 2.8   | 2.8  |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 7b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Blevit |   |
|--|---|
| Marca cereales   | Ingredientes  |
| Blevit plus sin gluten +5m   | Harinas de cereales dextrinados 92% (arroz integral y maíz), fructooligosacáridos 3%, dextrinomaltosa.  |
| Blevit plus 5 Cereales +5m   | Harinas de cereales parcialmente dextrinados (harina de trigo, harina de trigo integral, harina de centeno integral, harina de avena, harina de cebada, harina de arroz) 92%, fructooligosacáridos 3%, extracto de malta (cebada), aroma de vainillina, fermentos lácticos 1x108 ufc (B. infantis IM1).   |
| Blevit plus 8 Cereales +5m   | Harinas de cereales parcialmente dextrinados (harina de trigo, harina de trigo integral, harina de avena, harina de centeno integral, harina de sorgo, harina de mijo, harina de maíz, harina de cebada, harina de arroz) 92%, fructooligosacáridos 3%, extracto de malta (cebada), maltodextrina, aroma de vainillina, fermentos lácticos 1x108 ufc (B. infantis IM1).   |
| Blevit plus 8 cereales con miel +5m                                  | Harinas de cereales parcialmente dextrinados (harina de trigo, harina de trigo integral, harina de avena, harina de centeno integral, harina de sorgo, harina de mijo, harina de maíz, harina de cebada, harina de arroz) 84.8%, miel 6%, fructooligosacáridos 3%, extracto de malta (cebada), maltodextrina, aroma de vainillina, fermentos lácticos 1x108 ufc (B. infantis IM1).  |
| Blevit plus 8 cereales con galleta +5m                               | Harinas de cereales dextrinados 77,4% (trigo, arroz, cebada, centeno, maíz, mijo, sorgo, avena), galletas maría 15% (harina de trigo, azúcar, aceites vegetales, dextrosa, almidón de maíz, sal, bicarbonato amónico, bicarbonato sódico), fructooligosacáridos 3%, extracto de malta (cebada y centeno), dextrinomaltosa, aroma, lactobacilos y bifidobacterias (bifidobacterium infantis y lactobacillus rhamnosus).  |
| Blevit plus 8 cereales bizcocho +5m                                  | Harinas de cereales dextrinados 81% (trigo, cebada, centeno, arroz, maíz, mijo, sorgo, avena), pulpa de naranja (25 g/100 g), preparado de bizcocho en polvo 10% (harina de trigo, azúcar, emulgentes (monoglicéridos y diglicéridos de ácidos grasos), leche desnatada en polvo, gasificantes (carbonato de sodio)), fructooligosacáridos 3%, dextrinomaltosa, aromas de galleta, vainilla y naranja, lactobacilos y bifidobacterias (bifidobacterium infantis y lactobacillus rhamnosus). |

La tabla 7a nos muestra un listado de 6 tipos de cereales industriales de la marca “Blevit” y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 7b encontramos la lista de ingredientes. Todos los productos se pueden introducir a partir de los 5 meses de edad. Un producto “Blevit plus sin gluten” contiene cereales sin gluten como el arroz y el maíz, el resto de productos contienen cereales como el trigo, la avena, el centeno, la cebada, el mijo, el sorgo, el maíz y el arroz. Todos los productos contienen una media de 86,53% de cereales han sido sometidos a procesos de dextrinación, además en la lista de ingredientes encontramos fructooligosacáridos, dextrinomaltoza y maltodextrina, excepto en el producto “Blevit plus 5 Cereales” en el que no encontramos maltodextrina ni dextrinomaltoza añadida.

El producto “Blevit plus 8 cereales con miel” contiene un 6% de miel. El producto “Blevit plus 8 cereales con galleta” contiene un 15% de galleta y azúcar. El producto “Blevit plus 8 cereales bizcocho” contiene 25g por cada 100g del producto de pulpa de naranja y azúcar añadido. El producto “Blevit plus 5 Cereales” tiene un aporte de 372kcal y contienen 73,6g de hidratos de carbono de los cuales 14g son azúcares. El resto de productos de la lista tienen un aporte de 377,2kcal y contienen 78,34g de hidratos de carbono de los cuales 28,48g son azúcares.

El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos es de 6.4g y 9.25g de media respectivamente. El contenido de sal y calcio es similar en los productos habiendo pequeñas variaciones y el contenido de hierro, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, vitamina B1, niacina, vitamina B6, ácido fólico, vitamina B12, biotina, vitamina K, fructooligosacáridos y de ácido pantoténico (B5) es el mismo en todos ellos.

| Información nutricional (100g)     | Lupilu BIO multicereales con galleta +6m | Lupilu BIO multicereales +6m |
|------------------------------------|--|------------------------------|
| Valor energético (kcal)            | 379                                      | 377                          |
| Grasas (g)                         | 1.8                                      | 1.5                          |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i> | 0.3                                      | 0.2                          |
| Hidratos de carbono (g)            | 80                                       | 80                           |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>  | 24                                       | 24                           |
| Fibra alimentaria (g)              | 2.8                                      | 2.8                          |
| Proteínas (g)                      | 9.4                                      | 9.5                          |
| Sal (g)                            | 0.04                                     | 0.04                         |
| Tiamina (mg)                       | -  | 0.5                          |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Marca cereales                           | Ingredientes   |
|--|--|
| Lupilu BIO multicereales con galleta +6m | 97 % harina hidrolizada de 5 cereales (trigo, maíz, arroz, avena, cebada, 2% galleta (harina de trigo, azúcar de caña, aceite de girasol, mantequilla, leche desnatada en polvo, extracto de malta de cebada), gasificantes: carbonatos de amonio, carborantes de sodio, tartratos de potasio, emulgente, lecitina de girasol; aroma natural de vainilla). |
| Lupilu BIO multicereales +6m             | 99% harina hidrolizada de 5 cereales (trigo, maíz, arroz, avena, cebada) aroma natural.  |

La tabla 8a nos muestra un listado de 2 tipos de cereales industriales de la marca "Lupilu" y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 8b encontramos la lista de ingredientes. Los dos productos se pueden introducir a partir de los 6 meses de edad, contienen cereales como el trigo, el maíz, la avena, la cebada y el arroz. Contienen una media de 98% de cereales que han sido sometidos a hidrolización. El primer producto "Lupilu BIO multicereales con galleta" contiene un 2% de galleta a la que se le ha añadido azúcar de caña. Los productos de la lista tienen un aporte de 378kcal y contienen 80g de hidratos de carbono de los cuales 24g son azúcares. El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos es de 2.8g y 9.45g de media respectivamente. El contenido de sal es el mismo y solamente informan del contenido de tiamina en el producto "Lupilu BIO multicereales".

| Tabla 9a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Sanutri  |                             |                        |                           |
|---|-----------------------------|------------------------|---------------------------|
| Información nutricional (100g)  | Sanutri cereales inicio +4m | Sanutri 8 cereales +4m | Sanutri multicereales +6m |
| Valor energético (kcal)   | 373                         | 378                    | 373                       |
| Grasas (g)  | 1                           | 1.3                    | 1.3                       |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>  | 0.2                         | 0.2                    | 0.2                       |
| Hidratos de carbono (g)   | 82.6                        | 81.5                   | 79.2                      |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>   | 20.4                        | 22.6                   | 22.5                      |
| Fibra alimentaria (g)   | 4.7                         | 3                      | 5.7                       |
| Proteínas (g)   | 6.1                         | 8.5                    | 8.2                       |
| Sal (g)   | 0.05                        | 0.06                   | 0.06                      |
| Calcio (mg)   | 159                         | 159                    | 159                       |
| Hierro (mg)   | 7.5                         | 7.5                    | 7.5                       |
| Vitamina A (µg)   | 375                         | 375                    | 375                       |
| Vitamina D (µg)   | 7.5                         | 7.5                    | 7.5                       |
| Vitamina E (mg)   | 4                           | 4                      | 4                         |
| Vitamina C (mg)   | 25                          | 25                     | 25                        |
| Tiamina (mg)  | 0.65                        | 0.65                   | 0.65                      |
| Rivoflavina (mg)  | 0.6                         | 0.6                    | 0.6                       |
| Niacina (mg)  | 8.6                         | 8.9                    | 8.9                       |
| Vitamina B6 (mg)  | 6                           | 6                      | 6                         |
| Ácido fólico (µg)   | 70                          | 70                     | 70                        |
| Vitamina B12 (µg)   | 0.5                         | 0.5                    | 0.5                       |
| Biotina (µg)  | 15                          | 15                     | 15                        |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)   | 3                           | 3                      | 3                         |
| Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta. |                             |                        |                           |

| Tabla 9b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Sanutri |  |
|---|--|
| Marca cereales  | Ingredientes   |
| Sanutri cereales inicio +4m   | Harina hidrolizada de cereales (87 %) (arroz, maíz, tapioca), azúcar, aroma (vainillina), maltodextrina.   |
| Sanutri 8 cereales +4m  | Harinas de cereales (96%) (trigo, maíz, arroz, avena, cebada, centeno, sorgo y mijo), azúcar, maltodextrina, aroma (vainillina).   |
| Sanutri multicereales +6m   | Harina de cereales (97 %) (trigo, maíz, arroz, avena, cebada, centeno, sorgo, mijo), azúcar, fibra soluble( fructooligosacáridos 3%), maltodextrina, aroma (vainillina). |

La tabla 9a nos muestra un listado de 3 tipos de cereales industriales de la marca “Sanutri” y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 9b encontramos la lista de ingredientes. Dos productos se pueden introducir a partir de los 4 meses de edad y uno de ellos a partir de los 6 meses. El primer producto “Sanutri cereales inicio” contiene un 87% de cereales hidrolizados como el arroz, maíz y la tapioca y además en la lista de ingrediente contiene azúcar y mltodextrina añadida. El producto “Sanutri 8 cereales” que en principio recomiendan su introducción a los 4 meses contiene un 96% de cereales sin y con gluten como el trigo, el maíz, el arroz, la avena, la cebada, el centeno, el sorgo y el mijo, además añaden azúcar y maltodextrina a la lista de ingredientes. El tercer producto “Sanutri multicereales” contiene un 97% de cereales y añaden azúcar, fructooligosacáridos y maltodextrina. Los dos primeros productos a partir de 4 meses tienen un aporte de 375,5kcal de media y contienen 82,05g de hidratos de carbono de los cuales 21,5g son azúcares. El tercer producto tiene un aporte de 373kcal de media y contienen 79,2g de hidratos de carbono de los cuales 22,5g son azúcares.

El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos a partir de los 4 meses es de 3.85g y 7.3g de media respectivamente y en los cereales a partir de los 6 meses es de 5.7g y 8.2g respectivamente. El contenido de sal, calcio, hierro, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, tiamina, riovflavina, niacina, vitamina B6, ácido fólico, vitamina B12, biotina y ácido pantoténico (B5) es el mismo en todos ellos.

| Tabla 10a Composición en energía y nutrientes de los cereales industriales infantiles Carrefour baby |  |                                  |   |
|--|--|----------------------------------|---|
| Información nutricional (100g)   | Carrefour baby 8 cereales con miel +6m | Carrefour baby multicereales +6m | Carrefour baby 8 cereales con galleta +6m |
| Valor energético (kcal)  | 378                                    | 378                              | 382                                       |
| Grasas (g)   | 1.3                                    | 1.3                              | 1.9                                       |
| <i>de las cuales Saturadas (g)</i>   | 0.2                                    | 0.2                              | 0.6                                       |
| Hidratos de carbono (g)  | 81.6                                   | 81.6                             | 81  |
| <i>de los cuales Azúcares (g)</i>  | 23                                     | 22                               | 22  |
| Fibra alimentaria (g)  | 3                                      | 3                                | 3   |
| Proteínas (g)  | 8.5                                    | 8.5                              | 8.3                                       |
| Sal (g)  | 0.04                                   | 0.04                             | 0.05                                      |
| Calcio (mg)  | 160                                    | 160                              | 160                                       |
| Hierro (mg)  | 7.5                                    | 7.5                              | 7.5                                       |
| Fósforo (mg)   | -                                      | -                                | 100                                       |
| Vitamina A (µg)  | 375                                    | 375                              | 375                                       |
| Vitamina D (µg)  | 7.5                                    | 7.5                              | 7.5                                       |
| Vitamina E (mg)  | 2.7                                    | 2.7                              | 2.7                                       |
| Vitamina C (mg)  | 25                                     | 25                               | 25  |
| Tiamina (mg)   | 0.6                                    | 0.4                              | 0.6                                       |
| Niacina (mg)   | 8.7                                    | 8.7                              | 8.5                                       |
| Vitamina B6 (mg)   | 0.6                                    | 0.6                              | 0.6                                       |
| Ácido fólico (µg)  | 70                                     | 70                               | 70  |
| Vitamina B12 (µg)  | 0.7                                    | 0.7                              | 0.5                                       |
| Biotina (µg)   | 15                                     | 15                               | 15  |
| Ácido Pantoténico (B5) (mg)  | 2.5                                    | 3                                | 3   |

Kcal: kilocalorías; g: gramos; mg: miligramos; µg: microgramos; -: no hay valores. Los valores están expresados en unidades/100g de producto. La información nutricional de los cereales industriales infantiles ha sido copiada del catálogo de Parafarmacia (Vademécum) 2018 y de la información que da el fabricante al consumidor en los botes disponibles a la venta.

| Tabla 10b Ingredientes de los cereales industriales infantiles Carrefour baby |   |
|---|---|
| Marca cereales  | Ingredientes  |
| Carrefour baby 8 cereales con miel +6m  | Harina parcialmente hidrolizada de 8 cereales (85%) (trigo, maíz, arroz, avena, cebada, centeno, sorgo y mijo), zumo de uva procedente de concentrado, miel (6%), aroma, maltodextrina de maíz.   |
| Carrefour baby multicereales +6m  | Harina parcialmente hidrolizada de 8 cereales (85%) (trigo, maíz, arroz, avena, cebada, centeno, sorgo y mijo), zumo de uva procedente de concentrado, aroma, maltodextrina de maíz.  |
| Carrefour baby 8 cereales con galleta +6m                                     | Harina hidrolizada de 8 cereales (trigo, arroz, maíz, avena, cebada, centeno, sorgo y mijo) 80%, zumo de uva procedente de concentrado (13%), galleta (5%) (harina de trigo, azúcar, jarabe de glucosa y fructosa, aceite vegetal (girasol alto oleico) (0,3%), sal, gasificantes (bicarbonato sódico y amónico), aroma de vainilla, aroma natural. |

La tabla 10a nos muestra un listado de 3 tipos de cereales industriales de la marca “Carrefour baby” y la composición de la tabla nutricional. En la tabla 10b encontramos la lista de ingredientes. Todos los productos pueden introducirse a partir de los 6 meses y contienen una media de 83,3% de cereales hidrolizados. El primer producto “Carrefour baby 8 cereales con miel” contiene un 6% de miel, zumo de uva concentrado y maltodextrina de maíz añadida. El segundo producto “Carrefour baby multicereales” contiene zumo de uva concentrado y maltodextrina de maíz añadida. El tercer producto “Carrefour baby 8 cereales con galleta” contiene un 13% de zumo de uva concentrado, un 5% de galleta la cual contiene azúcar y jarabe de glucosa y fructosa. Los tres productos tienen un aporte de 379,3kcal de media y contienen 81,4g de hidratos de carbono de los cuales 22,3g son azúcares.

El contenido de fibra alimentaria y de proteínas de los productos es de 3g y 8.43g de media respectivamente. El contenido de sal, calcio, hierro, vitamina A, vitamina D, vitamina E, vitamina C, tiamina, niacina, vitamina B6, ácido fólico, vitamina B12, biotina y ácido pantoténico (B5) es el mismo en todos ellos. El producto “Carrefour baby 8 cereales con galleta” contiene además fósforo.



## 6. Discusión

El estudio realizado sobre la composición nutricional en la fabricación de 10 marcas de cereales industriales infantiles pone de manifiesto la necesidad de revisar la normativa en relación con los avances científicos realizados en los últimos años sobre la hidrolización de los cereales. El análisis realizado ha constatado que el contenido de azúcares libres presente en los cereales industriales se sitúa muy por encima del punto de corte límite recomendado por la OMS(14) en 51 productos de los 74 analizados, ya que el contenido de azúcar libre es de 22,56g de media, en lugar de los 10g de azúcar libre máximo que debería contener un producto por cada 100g. Se demuestra que la legislación europea consiente que en los productos dirigidos a lactantes haya una proporción de azúcares libres superior al 20%, tal y como también muestra un artículo de J.Basulto et al. (2016)(13) y un estudio realizado en Canadá con una muestra de 186 productos alimenticios infantiles, entre ellos los cereales, detectaron que más de la mitad de los mismos contenían un porcentaje superior al 20% de azúcares libres (23) aunque en ese estudio se analizaban otros productos alimenticios en la misma muestra como galletas, refrescos, dulces, yogures, etc. En el presente estudio, de las diez marcas analizadas, solamente dos de ellas, "Hero baby y HiPP", no contienen en su lista de ingredientes (tabla b) cereales hidrolizados y tampoco han añadido azúcar de caña, maltodextrina, fructosa, glucosa, sacarosa, miel u similares. Las ocho marcas restantes analizadas "Nestlé, Smileat, Almirón, Nutribén, Blevit, Lupilu, Sanutri y Carrefour baby" contienen en la lista de ingredientes (tabla b) cereales hidrolizados y en algunos productos además han añadido azúcar, maltodextrina, dextrinomaltosa, sacarosa, azúcar de caña y miel. Varios estudios han relacionado el consumo de azúcares libres con el exceso de peso en la población adolescente y adulta, sin embargo hay pocos estudios en lactantes y en niños pequeños, aunque un estudio realizado en Suráfrica a partir de un análisis secundario de una encuesta nacional sobre alimentación sobre una muestra de 2200 niños concluyó un aumento de sobrepeso y obesidad con una mayor ingesta de azúcares añadidos que contienen los productos que consumen los niños de 4 a 8 años (24), pero no hay estudios similares con los productos que consumen los lactantes.

La OMS recomienda no introducir azúcar en la dieta del lactante hasta el año de edad(14) y posteriormente no superar el 10% de azúcares libres de la ingesta calórica

total(14), ya que esto produce un mayor riesgo de padecer caries dentales(14)(15)(16) y aumenta la predisposición futura del consumo de productos con sabor dulce (18)(19), condicionando las preferencias alimentarias del futuro de este lactante.

En un estudio de Sette et al. (2010), realizado en Italia en niños y adultos, observaron una ingesta superior de hidratos de carbono solubles, en un 25%, en edades comprendidas entre los 0 y 2,9 años (25). La consecuencia más preocupante de un consumo excesivo de azúcar a edades tempranas es el de aumentar el riesgo de padecer obesidad (26). Padecer obesidad en periodo infantil y en la adolescencia se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, resistencia a la insulina, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, dislipemia y síndrome metabólico en edad adulta (26) (27) (28) (29).

En los resultados de este estudio observamos que el contenido de energía y macronutrientes es similar en los productos de cereales que no han sido sometidos a procesos de hidrolización de cereales y que en la lista de ingredientes no contienen azúcares añadidos, y encontramos similitudes entre los productos que han sido sometidos a procesos de hidrolización de alguno de sus cereales y en los que se les ha añadido algún monosacárido o disacárido en la lista de ingredientes. A pesar de las recomendaciones, en la mayoría de los cereales encontramos gran cantidad de azúcares que aunque en algunos casos nos informa el propio producto que no han sido añadidos, por el proceso industrial al que están sometidos a través de la dextrinación o la hidrolización enzimática, convierten los hidratos de carbono de cadena larga presentes en los cereales naturales (almidón) en otros de cadena corta, sobre todo glucosa, con lo que se producen azúcares libres (30), con el fin de facilitar la digestión del almidón, no obstante se ha visto en los diferentes estudios que los lactantes no precisan de esta adaptación, ya que la baja actividad fisiológica de los lactantes de la  $\alpha$ -amilasa pancreática, enzima responsable de la digestión del almidón, se compensa con otras enzimas como la glucoamilasa-maltasa y la  $\alpha$ -amilasa salival (30)(31)(32)(33)(34)(35), además el estudio de "Fermentación de almidón por bacterias fecales de bebés, niños pequeños y adultos" (2003) afirma que los lactantes tienen mayor capacidad para fermentar el almidón no digerido que llega al colon, en comparación con los adultos(36), por lo que se podría afirmar que la hidrólisis no sería necesaria en la fabricación de los cereales industriales infantiles.

Dos estudios de Almquist-Tangen G et,al. (2019) y Robinson S. et al. (2012) han relacionado la introducción a los 6 meses de edad de cereales industriales infantiles en los biberones con leche con un elevado índice de masa corporal (IMC) a los 12 y 18

meses de edad y también se ha relacionado esta asociación en mayores de 12 meses de edad que consumían a diario cereales con leche y presentaron obesidad a los cinco años(37)(38), aunque en este último estudio debe interpretarse cuidadosamente, ya que en la muestra valoraban cereales industriales infantiles enteros, no las harinas de los cereales que se valoraban en el anterior o en el propio estudio. Otro estudio, confirmó que los lactantes de 12 meses realizan una ingesta de azúcares libres muy superior a la recomendada y que esta ingesta podría ser un factor de riesgo de exceso de peso ya en edades tempranas(26).

No se ha podido realizar la adecuación con el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2015(12), en cuanto a glucosa y azúcares añadidos ya que en el listado de ingredientes de los cereales industriales no indican la cantidad de éstos, se limitan a enunciarlos en la lista sin mostrar los gramos ni el porcentaje, con lo que es una limitación del estudio no haber podido analizar si cumplirían o no con el nuevo Reglamento. No obstante, ya hemos comentado que aunque la OMS aconseja disminuir el consumo de azúcares libres en niños y no introducir nada de azúcares libres en lactantes hasta el año de edad, la legislación europea y la Directiva 2006/125/CE, el Real decreto 490/1998 y el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 de la Comisión, consienten una proporción de azúcares superior a los recomendado (20% de energía a partir de azúcares agregados) en los alimentos infantiles(10) (12). El Reglamento no debería de permitir que se agregaran azúcares añadidos a los preparados infantiles tras la revisión de la evidencia científica. No obstante, tras el actual estudio, 51 productos no cumplen con las recomendaciones de la OMS y no serían idóneos para el consumo de la población lactante, aunque estuvieran permitidos en el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 por superar el 20% de energía a partir de azúcares añadidos y contener en la lista de ingredientes: lactosa, maltosa, sacarosa, glucosa, jarabe de glucosa o jarabe de glucosa deshidratado, maltodextrina, almidón pretostado o almidón gelatinizado. El nuevo Reglamento no habla de la miel que también está presente en muchos de los cereales industriales infantiles y que tampoco sería recomendable su uso en lactantes (39).

El estudio actual, presenta limitaciones, tales como el tamaño de la muestra ya que no se han analizado por completo todos los cereales industriales infantiles que se venden en España. No obstante, este estudio aporta una muestra amplia y se refleja el exceso de azúcares libres y añadidos de los cereales industriales infantiles dirigidos a lactantes que han sido sometidos a procesos de hidrolización o dextrinación de sus cereales, aunque son necesarios futuros estudios con mayor número de muestra para confirmar la relación estudiada.

## 7. Conclusiones

Algunos de los cereales industriales incumplen con las recomendaciones de la OMS en cuanto a no introducir nada de azúcar en la alimentación de los menores de 1 año y en la cantidad de azúcar que éstos contienen. Los productos de alimentación infantil a base de cereales que son sometidos a procesos de hidrolización o dextrinación, aumentan considerablemente los azúcares libres que contienen estos cereales. No se debería permitir en el Reglamento Delegado (UE) 2016/127 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2015 incluir en la lista de ingredientes azúcares, sea cual fuere la cantidad por estar relacionado su consumo a edades tempranas con el aumento del riesgo de padecer caries dentales, obesidad, diabetes, resistencia a la insulina y dislipemias en la adultez. Debemos educar a la población a saber diferenciar los productos que contienen azúcares libres y añadidos de los que no, y enseñar a escoger a los progenitores de los lactantes los productos industriales infantiles más idóneos para ellos.

## 8. Bibliografía

1. Alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
2. Przyrembel H. Timing of Introduction of Complementary Food: Short- and Long-Term Health Consequences. *Ann Nutr Metab.* 2012;60(s2):8-20.
3. Quigley MA, Carson C, Sacker A, Kelly Y. Exclusive breastfeeding duration and infant infection. *Eur J Clin Nutr.* 1 de diciembre de 2016;70(12):1420-7.
4. Fernández-Vegue DMG. Recomendaciones de la asociación española de pediatría sobre la alimentación complementaria. 2018;23.
5. Szajewska H, Shamir R, Mearin L, Ribes-Koninckx C, Catassi C, Domellöf M, et al. Gluten Introduction and the Risk of Coeliac Disease: A Position Paper by the European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* marzo de 2016;62(3):507-13.
6. Ribes Koninckx C, Dalmau Serra J, Moreno Villares JM, Diaz Martín JJ, Castillejo de Villasante G, Polanco Allue I. La introducción del gluten en la dieta del lactante. Recomendaciones de un grupo de expertos. *An Pediatría.* noviembre de 2015;83(5):355.e1-355.e7.
7. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on N... - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28027215>
8. Reglamento (UE) no 1169/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2011, sobre la información alimentaria facilitada al consumidor y por el que se modifican los Reglamentos (CE) no 1924/2006 y (CE) no 1925/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 87/250/CEE de la Comisión, la Directiva 90/496/CEE del Consejo, la Directiva 1999/10/CE de la Comisión, la Directiva 2000/13/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las Directivas 2002/67/CE, y 2008/5/CE de la Comisión, y el Reglamento (CE) no 608/2004 de la Comisión Texto pertinente a efectos del EEE. :46.
9. Real Decreto 490/1998, de 27 de marzo, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria específica de los Alimentos Elaborados a Base de Cereales y Alimentos Infantiles para Lactantes y Niños de Corta Edad. [Internet]. 1998 [citado 21 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.boe.es/eli/es/rd/1998/03/27/490>
10. Directiva 2006/125/CE de la Comisión, de 5 de diciembre de 2006 , relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad [Internet]. dic 5, 2006. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/TXT/?uri=CELEX%3A32006L0125>
11. Reglamento (UE) n ° 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de junio de 2013 , relativo a los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad, los alimentos para usos médicos especiales y los sustitutivos de la dieta completa para el

control de peso y por el que se derogan la Directiva 92/52/CEE del Consejo, las Directivas 96/8/CE, 1999/21/CE, 2006/125/CE y 2006/141/CE de la Comisión, la Directiva 2009/39/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos (CE) n ° 41/2009 y (CE) n ° 953/2009 de la Comisión Texto pertinente a efectos del EEE [Internet]. jun 12, 2013. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/ALL/?uri=CELEX:32013R0609>

12. Reglamento Delegado (UE) 2016/127 de la Comisión, de 25 de septiembre de 2015, que complementa el Reglamento (UE) n ° 609/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que respecta a los requisitos específicos de composición e información aplicables a los preparados para lactantes y preparados de continuación, así como a los requisitos de información sobre los alimentos destinados a los lactantes y niños de corta edad [Internet]. sep 25, 2015. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0127>
13. Basulto J. Azúcar en alimentos infantiles: la normativa española y europea, ¿a quién protege? [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1139-76322016000100019](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322016000100019)
14. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños [Internet]. OMS; 2015. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar\\_intake\\_information\\_note\\_es.pdf](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugar_intake_information_note_es.pdf)
15. Cuadros-Mendoza CA, Vichido-Luna MÁ, Montijo-Barrios E, Zárate-Mondragón F, Cadena-León JF, Cervantes-Bustamante R, et al. Actualidades en alimentación complementaria. Acta Pediátrica México. 3 de mayo de 2017;38(3):182.
16. Giraldi MP, Durán FDM. Alimentación complementaria en el lactante. *Pediatr Integral*. 2015;9.
17. Planeta azúcar. Las armas con las que la industria alimentaria domina nuestras vidas [Internet]. VSF Justicia Alimentaria Global; Disponible en: [https://justiciaalimentaria.org/sites/default/files/planeta\\_azucar\\_las\\_armas\\_con\\_las\\_que\\_la\\_industria\\_alimentaria\\_domina\\_nuestras\\_vidas\\_version\\_web.pdf](https://justiciaalimentaria.org/sites/default/files/planeta_azucar_las_armas_con_las_que_la_industria_alimentaria_domina_nuestras_vidas_version_web.pdf)
18. Foterek K, Buyken AE, Bolzenius K, Hilbig A, Nöthlings U, Alexy U. Commercial complementary food consumption is prospectively associated with added sugar intake in childhood. *Br J Nutr*. 14 de junio de 2016;115(11):2067-74.
19. Mennella JA, Bobowski NK. The sweetness and bitterness of childhood: Insights from basic research on taste preferences. *Physiol Behav*. diciembre de 2015;152:502-7.
20. WHO/Europe | WHO/Europe approaches to obesity [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/obesity/obesity>
21. Murillo S. Tabla de raciones de hidratos de carbono [Internet]. Fundación para la Diabetes; Disponible en: [https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones\\_ficheros/71/TABLAHC.pdf](https://www.fundaciondiabetes.org/upload/publicaciones_ficheros/71/TABLAHC.pdf)

22. Ministerio de Salud. Manual de etiquetado nutricional de alimentos [Internet]. Ministerio de Salud; 2017. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/01/Manual-Etiquetado-Nutricional-Ed.-Minsal-2017v2.pdf>
23. Elliott CD. Sweet and salty: nutritional content and analysis of baby and toddler foods. *J Public Health*. 1 de marzo de 2011;33(1):63-70.
24. Maunder EMW, Nel JH, Steyn NP, Kruger HS, Labadarios D. Added Sugar, Macro- and Micronutrient Intakes and Anthropometry of Children in a Developing World Context. Kirchmair R, editor. *PLOS ONE*. 11 de noviembre de 2015;10(11):e0142059.
25. The third Italian National Food Consumption Survey, INRAN-SCAI 2005–06 – Part 1: Nutrient intakes in Italy - Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: [https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753\(10\)00076-1/fulltext](https://www.nmcd-journal.com/article/S0939-4753(10)00076-1/fulltext)
26. Jardí C, Aranda N, Bedmar C, Ribot B, Elias I, Aparicio E, et al. Ingesta de azúcares libres y exceso de peso en edades tempranas. Estudio longitudinal. *An Pediatr*. marzo de 2019;90(3):165-72.
27. Ottova V, Erhart M, Rajmil L, Dettenborn-Betz L, Ravens-Sieberer U. Overweight and its impact on the health-related quality of life in children and adolescents: results from the European KIDSCREEN survey. *Qual Life Res*. febrero de 2012;21(1):59-69.
28. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies | *The BMJ* [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/346/bmj.e7492>
29. Ul-Haq Z, Mackay DF, Fenwick E, Pell JP. Meta-Analysis of the Association between Body Mass Index and Health-Related Quality of Life among Children and Adolescents, Assessed Using the Pediatric Quality of Life Inventory Index. *J Pediatr*. febrero de 2013;162(2):280-286.e1.
30. Klerks M, Bernal M, Roman S, Bodenstab S, Gil A, Sanchez-Siles L. Infant Cereals: Current Status, Challenges, and Future Opportunities for Whole Grains. *Nutrients*. 23 de febrero de 2019;11(2):473.
31. Lin AH-M, Nichols BL. The digestion of complementary feeding starches in the young child: The digestion of complementary feeding starches in the young child. *Starch - Stärke*. julio de 2017;69(7-8):1700012.
32. Auricchio S. INTESTINAL GLYCOSIDASE ACTIVITIES IN THE HUMAN EMBRYO, FETUS, AND NEWBORN. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14296420>
33. Lin AH-M, Lee B-H, Nichols BL, Quezada-Calvillo R, Rose DR, Naim HY, et al. Starch Source Influences Dietary Glucose Generation at the Mucosal  $\alpha$ -Glucosidase Level. *J Biol Chem*. 26 de octubre de 2012;287(44):36917-21.
34. Rebollar CG, de Toledo BJ, Rubio VM, Monzón A, García-Mauriño AML, Esteban MLP, et al. ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE Y DEL NIÑO DE CORTA EDAD. 2019;44.

35. De Vizia B. Digestibility of starches in infants and children. - PubMed - NCBI [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1167378>
36. Christian MT, Edwards CA, Preston T, Johnston L, Varley R, Weaver LT. Starch fermentation by faecal bacteria of infants, toddlers and adults: importance for energy salvage. *Eur J Clin Nutr.* noviembre de 2003;57(11):1486-91.
37. Almquist-Tangen G, Bergman S, Dahlgren J, Lindholm A, Roswall J, Alm B. Consuming milk cereal drinks at one year of age was associated with a twofold risk of being overweight at the age of five. *Acta Paediatr.* junio de 2019;108(6):1115-21.
38. Robinson S, Ntani G, Simmonds S, Syddall H, Dennison E, Sayer AA, et al. Type of milk feeding in infancy and health behaviours in adult life: findings from the Hertfordshire Cohort Study. *Br J Nutr.* 28 de marzo de 2013;109(6):1114-22.
39. WHO | Draft Guideline: Sugars intake for adults and children [Internet]. [citado 19 de enero de 2020]. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/sugars\\_public\\_consultation/en/](https://www.who.int/nutrition/sugars_public_consultation/en/)