



# FACULTAD DE FARMACIA

Grado en Farmacia

## CONSEJO NUTRICIONAL DESDE LA OFICINA DE FARMACIA SOBRE LOS CEREALES SIN GLUTEN EXISTENTES EN EL MERCADO.

Memoria de Trabajo Fin de Grado

Sant Joan d'Alacant

Febrero 2021

**Autor:** Marta Bertomeu Mullor.

**Modalidad:** Experimental.

**Tutor/es:** Marta Beltrá García-Calvo y Elena García García.

## LISTA DE ABREVIATURAS, ACRÓNIMOS Y SIGLAS.

**AAP:** Academia Americana de Pediatría.

**AEPAP:** Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria.

**AEP:** Asociación Española de Pediatría.

**BADALI:** Web de nutrición que incorpora una base de datos de alimentos vendidos en el mercado español.

**BLW:** Baby-led weaning.

**CGE:** Cereales de Grano Entero.

**DHA:** Ácido docosahexaenoico.

**EFSA:** Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (*European Food Safety Authority*).

**ENT:** Enfermedad no transmisible.

**ESPGHAN:** Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición enfoques dietéticos para controlar la hipertensión (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*).

**LM:** Leche Materna.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

## ÍNDICE

<b>1.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Alimentación complementaria.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2 Recomendaciones de la Ingesta. ....</b>	<b>6</b>
<b>1.3 Importancia de elegir los cereales infantiles como alimentos para iniciar la alimentación complementaria. ....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 Marco Legislativo. ....</b>	<b>9</b>
<b>1.5 Características principales en la elaboración y procesado de cereales sin gluten e infantiles.....</b>	<b>11</b>
<b>1.6 Beneficios de las harinas.....</b>	<b>13</b>
<b>1.7 ¿Los azúcares presentes en los cereales, son azúcares añadidos azúcares libres o producidos? .....</b>	<b>15</b>
<b>2. OBJETIVOS.....</b>	<b>19</b>
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Búsqueda y valoración de la composición nutricional de los cereales sin gluten en el mercado español:.....</b>	<b>20</b>
<b>3.2. Programa estadístico. ....</b>	<b>21</b>
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>21</b>
<b>4.1 Descripción de los datos y revisión general. ....</b>	<b>21</b>
<b>4.2 ¿Son esos cereales sin gluten sin azúcares añadidos, diferentes en su composición nutricional? .....</b>	<b>26</b>
<b>4.3 Existe la creencia popular que los cereales comprados en la farmacia tienen mejor composición nutricional que los que podemos comprar en grandes almacenes o por venta online. ¿Pero la realidad es así? .....</b>	<b>28</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>36</b>
<b>7. ANEXO.....</b>	<b>41</b>
<b>7.1 Tabla cereales sin gluten en grandes almacenes. ....</b>	<b>41</b>
<b>7.2 Tabla cereales sin gluten para oficina de farmacia.....</b>	<b>42</b>
<b>7.3 Tablas de cereales sin gluten en venta online. ....</b>	<b>43</b>

## 1.INTRODUCCIÓN.

La edad infantil es un periodo crítico para el desarrollo presente y futuro del niño. En los primeros meses de vida, comienzan a establecerse los hábitos alimenticios futuros que aseguran o no un crecimiento adecuado. Al nacer, el aparato digestivo y órganos como el sistema nervioso y los sistemas metabólicos e inmunológicos del recién nacido no han alcanzado la madurez total, por lo que es imprescindible la adaptación progresiva y continua de la alimentación del niño al grado de desarrollo fisiológico del momento. (1)

La leche materna es el mejor alimento y el de elección para el neonato hasta los 6 meses de vida, ya que cubre todas las necesidades nutricionales y estimula el sistema inmunitario. Tanto la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Asociación Española de Pediatría (AEP) recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, manteniendo la lactancia a demanda hasta los 2 años o más, o bien hasta que madre y niño lo decidan (1,2). No obstante, la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica (ESPGHAN) aconseja que será necesario añadir gradualmente nuevos alimentos, con el fin de facilitar unos niveles de desarrollo y de salud adecuados, si bien hay que tener en cuenta que el periodo de introducción de otros alimentos distintos a la leche materna, debería ser entre las semanas 18-20 y nunca después de la semana 24, ya que una demora en la introducción de la alimentación complementaria puede causar carencias nutricionales (2). Es importante reconocer las señales que indican que el bebé está listo para comenzar con una alimentación complementaria, según su desarrollo motor, ya que no todos los niños van a adquirir las capacidades a la misma edad. (3,4). La lactancia y la introducción, en el momento adecuado, de alimentos distintos a la leche materna y los alimentos complementarios como puede ser el periodo “beikost”, son fundamentales para el desarrollo y crecimiento del niño, y para retrasar o prevenir la aparición de enfermedades no transmisibles (ENT) (5).

Resulta interesante tratar pues, por la poca atención que suele recibir por los profesionales de la salud, el periodo de alimentación complementaria llamado “beikost” (alimentos no lácteos), el tipo de alimentos que se pueden dar, o si este periodo puede influir en el desarrollo y crecimiento posterior del niño. Especialmente, porque lo primero que se introduce en la alimentación complementaria son los cereales sin gluten (5,6).

Por ello, en este trabajo fin de grado se tratarán diferentes temas:

- 1.1 Alimentación complementaria.
- 1.2 Recomendaciones de la Ingesta.
- 1.3 Importancia de elegir los cereales infantiles como alimentos para iniciar la alimentación complementaria.
- 1.4 Marco Legislativo.
- 1.5 Características principales en la elaboración y procesado de cereales sin gluten e infantiles.
- 1.6 Beneficios de las harinas.
- 1.7 ¿Los azúcares presentes en los cereales, son azúcares añadidos azúcares libres o producidos?
- 1.8 Alternativa alimentaria a los cereales sin gluten comerciales.

### **1.1 Alimentación complementaria.**

La lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida brinda varios beneficios para el lactante y la madre. Según los patrones nutricionales de la OMS, tanto en países en desarrollo como en países industrializados el principal beneficio de la lactancia materna es el efecto protector contra infecciones gastrointestinales. A los 6 meses de edad, el niño se torna más activo por lo que la lactancia materna de forma exclusiva no es suficiente para cubrir los requerimientos energéticos y de nutrientes, por lo tanto, se deben introducir alimentos complementarios para completar las ingestas diarias recomendadas (7,8).

La alimentación complementaria o periodo 'beikost', es un proceso por el cual se ofrece al lactante alimentos sólidos o líquidos distintos de la leche materna como complemento y no como sustitución de esta, ya que las necesidades de energía y nutrientes del lactante comienzan a exceder lo aportado por la leche materna, entonces la alimentación complementaria se convierte en necesaria para llenar las brechas de energía y de nutrientes.(9) Una introducción precoz de la alimentación complementaria puede afectar al crecimiento, causar un aumento de las infecciones, causar atragantamiento o un aumento de gastroenteritis aguda e infecciones del tracto respiratorio superior.(9) En todo caso, se recomienda no introducirlas antes de los dos meses de edad, ya que pueden causar estreñimiento o hinchazón del vientre, lo que pueden llevar a cólicos del lactante, y por supuesto deben ser sin gluten a base de almidón de arroz o tapioca, consumirlas en una sola toma e incorporarlas mínimamente con 500 ml/día de leche (10). Al contener altas cantidades de glúcidos y pocas proteínas, provocan un desequilibrio nutricional cuando se administran de forma precoz, reduciendo así la ingesta de leche en menores de 4 meses o de proteínas animales en mayores de 5 meses (10). Esta es la razón por la que hay que asegurar que la lactancia materna continúe aportando un 50% de las necesidades energéticas del lactante hasta que este cumpla el año de vida. (11) Asimismo, una introducción tardía, puede causar riesgo de obesidad, eccema atópico o diabetes mellitus tipo 1, por lo tanto, el comienzo de la alimentación complementaria en el lactante debe ser individualizada (12).

Una alimentación complementaria óptima, no solo depende de con que se alimenta el niño, si no también depende de cómo, cuándo, dónde y quien lo alimenta (13).

Tradicionalmente, el método más usado para una alimentación complementaria ha sido la introducción progresiva de texturas. El proceso de preparación progresa conforme aumenta la edad del lactante, ya que las necesidades energéticas del lactante aumentan y las hídricas disminuyen, por ello, en los primeros meses los cereales serán diluidos con la leche y a partir de los 5 meses, se introducirán con mayor espesor, para que se puedan comer con cuchara. A partir de los 6 meses se empieza con purés de verduras y carne espesos y

suaves con pequeños trozos con textura blanda, entre los 8-11 meses se introducirán texturas más sólidas (triturados, molidos, alimentos para roer como pan duro y legumbres sin piel), hasta llegado el año se irán añadiendo todo tipo de texturas hasta alcanzar la alimentación del resto de la familia siempre sin sal y azúcar añadidos (4,5,14).

Aunque en los últimos años, se ha instaurado el método baby-led weaning (BLW), conocido como alimentación guiada o autorregulada por el propio bebe, se trata de una alimentación complementaria en la que él bebe dirige el proceso desde el principio, es decir, se dejará que coja el alimento por sí mismo, decidiendo que elige comer y cuanta cantidad (4,14).

No obstante, lo anterior e independientemente del método que se siga, se establecerá un estilo más activo de alimentación, es decir, una **'alimentación perceptiva'** en la que se aplicarán unos principios de cuidado psicosocial:

- Se dejará que los niños coman por sí solos, respondiendo a los signos de hambre y satisfacción, con sus propios utensilios.
- Alimentar despacio y pacientemente sin forzarlos.
- Si los niños rechazan varios alimentos, experimentar con varias texturas, sabores y combinaciones.
- Minimizar distracciones durante las horas de la comida y recordar que los momentos de la comida son periodos de aprendizaje, en el que se debe mantener un contacto visual.

Aun así, no tiene importancia si la lactancia materna se produce antes o después de la alimentación complementaria, pudiendo decidir esto según convenga (13).

Por otro lado, se debe ejercer una buena práctica de higiene y manejo de los alimentos complementarios, para evitar enfermedades diarreicas muy comunes entre los 6 y 12 meses de vida. La preparación y conservación de los alimentos debe mantenerse a temperaturas seguras, realizando una completa cocción de ellos. Además, todos los utensilios como vasos, tazas y cucharas utilizados por el lactante, deben ser exhaustivamente lavados, así como sus manos deben ser lavadas antes de comer, en caso de recibir las piezas sólidas de los alimentos

para que descubran su forma y aprendan a masticarlas, proceso llamado ‘comida para los dedos’ en el que se les aplicará mayor consistencia a los alimentos de forma gradual dependiendo de la edad y del desarrollo neuromuscular (7,8).

**Tabla 1: Guía práctica sobre la calidad, frecuencia y cantidad de alimentos para niños de 6-23 meses de edad, que reciben lactancia materna a demanda. Obtenida de OMS,2010, La alimentación del lactante y del niño pequeño (16).**

EDAD	ENERGÍA NECESARIA POR DÍA, ADEMÁS DE LA LECHE MATERNA	TEXTURA	FRECUENCIA	CANTIDAD DE ALIMENTOS QUE USUALMENTE CONSUMIRA UN NIÑO 'PROMEDIO' EN CADA COMIDA*
6–8 meses	200 kcal/día	Comenzar con papillas espesas, alimentos bien aplastados  Continuar con la comida de la familia, aplastada	2–3 comidas por día  Dependiendo del apetito del niño, se pueden ofrecer 1–2 ‘meriendas’	Comenzar con 2–3 cucharadas por comida, incrementar gradualmente a ½ vaso o taza de 250 ml
9–11 meses	300 kcal/día	Alimentos finamente picados o aplastados y alimentos que el niño pueda agarrar con la mano	3–4 comidas por día  Dependiendo del apetito del niño, se pueden ofrecer 1–2 ‘meriendas’	½ vaso o taza o plato de 250 ml
12–23 meses	550 kcal/día	Alimentos de la familia, picados o, si es necesario, aplastados	3–4 comidas por día  Dependiendo del apetito del niño, se pueden ofrecer 1–2 ‘meriendas’	¾ a un vaso o taza o plato de 250 ml

En cuanto a las cantidades totales de alimento que se deben proporcionar dependerán de la cantidad de energía que aportan, es decir, la cantidad de kilocalorías necesarias para el niño. En la Tabla 1, se muestra una guía de la cantidad de alimentos que se requieren a partir de los 6 meses, todos los datos mostrados, son teniendo en cuenta la lactancia materna, por ello son valores que se añaden a ella, ya que la energía requerida por el lactante es adicional a la leche materna, y se necesitan unas 200 kcal/día más para los lactantes entre 6-8 meses, unas 300 kcal/día cuando tienen entre 9-11 meses y 550 kcal/día para los de 12-23 meses. Las cantidades de alimentos se aumentan a medida que el niño tenga mayor edad, ya que paralelamente se va reduciendo la ingesta de leche (17).

Se debe apreciar que las cantidades de alimento necesarias, dependerán de la densidad energética de cada producto, es decir, la leche materna aporta 0,7 kcal/ml, en cambio los alimentos complementarios normalmente aportan entre 0,6-1 kcal/ml (varían dependiendo de la textura), si son diluidos aportarán menos

kilocalorías y para que lleguen a 1 kcal/ml deberán ser muy espesos y acompañados de aceites o grasas (17).

## **1.2 Recomendaciones de la Ingesta.**

La OMS y la Asociación Española de Pediatría (AEP) recomiendan a partir de los 6 meses, introducir la alimentación complementaria alternándola con la leche materna hasta los 2 años, es decir, recibir alimentos complementarios entre los 6-8 meses 2 o 3 veces al día, y después entre los 12-24 meses ir aumentando las raciones de 3 a 4 veces al día dependiendo de la demanda (18).

Como se ha comentado anteriormente, la leche materna a partir de los 6 meses deja de cubrir todas las necesidades energéticas del lactante y su sistema digestivo y psicomotor está preparado para recibir otros alimentos con aporte suficiente de nutrientes y fáciles de masticar. Cabe destacar, que los alimentos a ofrecer al lactante, deben presentar alta densidad energética y elevada cantidad de micronutrientes, suministrarse en pequeñas y varias dosis, debido a la poca capacidad gástrica del lactante a los 6 meses (30 ml/kg de peso), por tanto, habrá una diferencia entre los lactantes amamantados que ingieren entre 75/85 kcal/día, por lo que las estimaciones energéticas necesarias en una alimentación complementaria serán mayores (18).

Aunque la OMS recomienda unos valores diferentes que podemos ver en la tabla 2, en general se recomienda un aporte extra de:

- Entre los 6-8 meses se necesitará una ingesta de 200 kcal/día.
- Entre los 9-11 meses unas 300 kcal/día.
- Entre los 12-23 meses unas 550 kcal/día.

**Tabla 2: La OMS recomienda unas medidas estándar de necesidades energéticas dependiendo la edad del lactante y las kilocalorías que debería ingerir como alimentación complementaria. (19).**

Grupo etario (meses)	Kcal/día	Kcal/kg/día
6-8	682	83
9-11	830	89
12-23	1.092	86

- 130 kcal/día entre los 6 y 8 meses.
- 300 kcal/día entre los 9 y 11 meses.
- 580 kcal/día entre los 12 y 23 meses.

Por último, los alimentos complementarios se introducirán de forma lenta y progresiva, sin forzarlos, ya que los lactantes desarrollan sus preferencias en relación con la frecuencia de exposición a los alimentos presentes día a día en la mesa familiar, así pues se tendrá en cuenta que la leche materna debe ser siempre el principal alimento, de esta forma se asegura un aporte de proteínas, minerales y vitaminas con el fin de complementar la leche materna nunca sustituirla (19).

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente tratado, nos debemos asegurar que los alimentos complementarios proporcionen al niño la suficiente energía como para cubrir sus necesidades. Por ello un buen alimento complementario será aquel rico en proteínas y micronutrientes, particularmente rico en hierro, zinc, calcio, folato y Vitamina A, que sea del gusto del lactante, se pueda comer con facilidad y que nos aporte poco volumen de ingesta. Por lo común, el ingrediente central de una alimentación complementaria es el alimento básico local, entre ellos podemos encontrar el cereal, las frutas, raíces como la yuca o la banana, ya que generalmente están constituidos por hidratos de carbono y proteínas y por lo tanto aportan energía. A estos alimentos básicos, se añadirá una variedad de otros alimentos que aportarán distintos nutrientes, como son:

- Alimentos de origen animal o pescado, fuente rica en hierro, proteína y zinc, así como la yema de huevo buena fuente de vitamina A.

- Productos lácteos (leche, queso y el yogur) fuente rica en calcio, vitaminas del complejo B y proteínas.
- Frutas y verduras, sobre todo, calabacín, calabaza, zanahoria, papaya y mango ricos en vitamina A y C.
- Legumbres (guisantes, lentejas y soja) presentan alto contenido en hierro y se combinan con alimentos ricos en vitamina C como los tomates o con frutas que favorecerán la absorción del hierro.

El consumo de grasas es esencial, y se deben aportar en un 30-45% del aporte total de energía, tanto por medio de la lactancia materna como por la alimentación complementaria. Las grasas además de aumentar la densidad energética de los alimentos mejoran la absorción de la vitamina A (20).

Con respecto a disminuir la incidencia de celiaquía, no se conoce cuál es la mejor manera, de introducir el gluten en la alimentación complementaria del lactante. Se pensaba, que la mejor forma, era introducir el gluten junto a la leche materna, entre los 4-6 meses, pero no hay evidencia científica de que eso sea así. Por ello, la ESPGHAN recomienda introducir el gluten entre los 4 y 11 meses de edad, siendo ideal una introducción en pequeñas cantidades a partir del sexto mes mientras el bebé es todavía amamantado, al igual ocurre con los alimentos potencialmente alergénicos (21).

### **1.3 Importancia de elegir los cereales infantiles como alimentos para iniciar la alimentación complementaria.**

Hay distintos estudios, que nos muestran el motivo por el que es importante introducir los cereales sin gluten en la alimentación complementaria, como primera opción:

- Un aumento en el aporte de nutrientes (vitaminas, minerales, proteínas e hidratos de carbono): a la vez que los cereales son una gran fuente de energía (22,23).

- Aporte de hierro: debido a que es un micronutriente que se ve afectado desde el nacimiento, los depósitos de almacenamiento del hierro disminuyen, por lo que a partir del sexto mes este fenómeno podría causar anemia ferropénica, por lo que se hace necesario un aporte de cereales ricos en hierro (24).
- Desarrollo de la microbiota intestinal: un aumento del consumo de cereales produce una disminución en la probabilidad de padecer enfermedades inflamatorias (25).

Los cereales presentan un papel importante en el comienzo de la alimentación complementaria por transición de la leche a la aceptación de alimentos sólidos ya que disponen de sabores y texturas suaves (26).

#### 1.4 Marco Legislativo.

Estos alimentos infantiles elaborados a base de cereales y los preparados lácteos para lactantes (sustitutivos de la lactancia materna) están regulados por el **Reglamento Delegado (UE) N.º 609/2013** (27) y por el **Reglamento Delegado N.º 2016/127** (27), estas dos legislaciones serán aplicadas obligatoriamente excepto para los preparados para lactantes realizados a partir de hidrolizados de proteínas que se deberán evaluar uno por uno (27). A su vez, se prohíbe el uso de imágenes que puedan idealizar el producto.

Por otro lado, la regulación de la presencia de azúcar en alimentos infantiles distintos a las fórmulas lácteas se remonta a 1996. En dicho año se publicó la **Directiva 96/5/CE**, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad. La regulación se incorporó a la normativa española en 1998, gracias al Real Decreto 490/1998. Ocho años después se dictó la **Directiva 2006/125/CE**, aplicable también en España, relativa a los alimentos elaborados a base de cereales y alimentos infantiles para lactantes y niños de corta edad.

**La Directiva 2006/125/CE** está en el limbo legal: está vigente porque su derogación ha de tener efecto cuando se dicte un reglamento delegado para

complementar **el Reglamento (UE) 609/2013** para sentar las bases de la delegación de la normativa que propiciaría el dictado de los Reglamentos que acabaría siendo las normas que establezcan la regulación final aplicable y que prevea un momento para su derogación.

Sea como sea, por tanto, **la Directiva 2006/125/CE** regula la presencia de los azúcares en alimentos infantiles distintos a las fórmulas infantiles. “Expone que si a los cereales simples reconstituidos o que deben reconstituirse con leche u otro líquido alimenticio adecuado y a los bizcochos y galletas que pueden consumirse directamente o, una vez pulverizados, con adición de agua, leche u otro líquido adecuado, se les añade sacarosa, fructosa, glucosa, jarabes de glucosa o miel: la cantidad de carbohidratos añadidos de estas fuentes, no podrá ser superior a 7,5 g/100 kcal, mientras que la cantidad de fructosa añadida no podrá ser superior a 3,75 g/100 kcal. Por otra parte, si esos azúcares añadidos los son a cereales con adición de otro alimento rico en proteínas reconstituidos o que deben reconstituirse con agua u otro líquido que no contenga proteínas, la cantidad de carbohidratos añadidos de estas fuentes no podrá ser superior a 5 g/100 kcal, la cantidad de fructosa añadida no podrá ser superior a 2,5 g/100 kcal”.

Con lo que respecta a la composición, se aumentarán o disminuirán las cantidades de macro y micronutrientes en función del dictamen EFSA y se añadirá de forma obligatoria el ácido docosahexaenoico (DHA) en todos los preparados. En cuanto al etiquetado, se deberá seguir unos requisitos específicos para proporcionar la información nutricional, no se efectuarán declaraciones nutricionales ni saludables de los productos para lactantes y se regularizará el uso de lactosa y DHA (27).

## **1.5 Características principales en la elaboración y procesado de cereales sin gluten e infantiles.**

Las papillas infantiles están elaboradas con harinas de cereales modificados, por lo común, esta modificación de los cereales consiste en romper los enlaces entre los hidratos de carbono de cadena larga mediante hidrólisis o dextrinación, convirtiéndose los fragmentos más cortos en azúcares simples (disacáridos o monosacáridos). Se afirma, que el proceso de dextrinación se realiza para que el sistema digestivo del lactante asimile de forma adecuada los cereales, pero esa modificación produce que el lactante reciba grandes cantidades de azúcares simples, esto puede causar una rápida absorción de estos, con el consiguiente aumento de los niveles de insulina en sangre, provocando esto un efecto negativo sobre el metabolismo del lactante. A su vez, educar al bebe con cantidades elevadas de azúcares simples en su dieta, puede ocasionar un rechazo en la ingesta de alimentos menos dulces, pero más nutritivos y esenciales como las verduras o las frutas (28,29)

Las harinas principalmente contienen polisacáridos, dextrinas y almidón, al presentar una gran variedad de harinas con diferente estructura de la corteza de almidón. En los primeros meses de vida del lactante, se recomendará aquellas harinas con más facilidad para digerir como pueden ser el almidón de arroz o de tapioca (30).

Podemos encontrar diversidad de variedades:

- Por su grado de hidrólisis del almidón, consiste en una degradación del 50% del almidón, se basan en unas harinas listas para ser preparadas instantáneamente y con facilidad de digerir.
- Harinas sin gluten empleadas a partir de los 4 meses de edad, podemos encontrarlas simples o con verduras y frutas.
- Ya es a partir de los 6 meses de edad, que se considera oportuno introducir el gluten, son harinas con elevado aporte de hierro. Una introducción temprana de estas puede provocar que el tránsito intestinal se retrase.

En cuanto a la formulación de las papillas de cereales, están compuestas por una variedad de ingredientes como harinas, azúcares, vitaminas y sales minerales, mientras los adicionales, dependiendo de las características del cereal final que se quiera obtener, encontraremos miel, frutas, lactosa, verduras y frutos secos. El producto mayoritario y de excelencia que encontraremos en un 85% de los cereales será **el almidón** que es un nutriente compuesto por uniones de moléculas de glucosa, que se pueden encontrar en dos formas distintas, o bien amilosa o bien amilopectina que conjuntamente dan complejidad estructural al almidón (31).

Los cereales pasan por una compleja cadena con distintas etapas, iniciándose por una cosecha y terminando por el consumo, denominado **sistema postcosecha** (32,33). Asimismo, es sometido a un tratamiento específico de **hidrólisis o dextrinación**.

En el Real Decreto 1094/1987, del 26 de Julio, en el artículo 7, aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria, para la elaboración y fabricación de cereales en grano entero (CGE) o expandidos, se definen como “productos alimenticios elaborados mediante diferentes técnicas a base de granos de cereales sanos, limpios y de buena calidad, enteros o molidos, aptos para ser consumidos directamente o con previa cocción” (34).

Se establecen una serie de procesos para la elaboración de cereales, en concreto, 3 tratamientos: en primer lugar, se realizará un **tratamiento térmico** en el que se producirá una dextrinación parcial sin producir azúcares libres con el objetivo de fraccionar el grano, seguido de una cocción con vapor de agua para gelatinizar los almidones, reduciendo su humedad y convirtiéndolos en digestibles, obteniendo así una pasta líquida. Se deberán tener en cuenta varios factores: la concentración de las enzimas alfa-amilasa y glucoamilasa, el pH del medio, T<sup>a</sup> óptima y tiempo (35,36)

En segundo lugar, se procederá a un **tratamiento enzimático** con el propósito de hidrolizar el almidón aumentando su digestibilidad, aunque según la ESPGHAN, es innecesario la realización de una hidrolisis enzimática en cereales infantiles, ya que producen azúcares libres los cuales están estrictamente

restringidos durante el periodo de alimentación complementaria (37). Podemos encontrar 3 formas distintas de hidrolizar el almidón: por cocción, por hidrólisis ácida o enzimática. Hoy en día, la más utilizada es la hidrólisis enzimática debido a que es fácil de controlar, suministra un elevado grado de hidrólisis, rompe los hidratos de carbono complejos y a la vez es una hidrólisis muy similar a la realizada por el aparato digestivo (31,32).

Por otro lado, se procederá a efectuar un **tratamiento de extrusión**, este proceso se encarga de aplicar una presión atmosférica del cereal entero o de sus partes a través de una matriz con perforaciones seguido de un cortado obteniendo formas diversas de cereal. Por último, en la elaboración de cereal, se llevará a cabo un secado para reducir el contenido de humedad del cereal, seguido de un tostado aplicando calor con el objetivo de modificar su textura, color o sabor (35,36).

Con respecto a los cereales infantiles, se elaborarán con presencia de vitaminas, minerales y con bajo contenido en grasas, nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo del lactante, a su vez se añadirán frutos secos, cacao o frutas a los cereales para aumentar su valor nutricional y palatable (38-44).

## **1.6 Beneficios de las harinas.**

Las harinas sin gluten son el primer alimento sólido que se introduce en la alimentación complementaria del lactante, después de la leche materna puesto que aportan grandes cantidades de energía y son fáciles de digerir. Antes de los 6 meses, se introducirán harinas sin gluten como el maíz, arroz y la soja para así evitar la aparición de la enfermedad celiaca (44).

Hoy en día, los cereales sin gluten son considerados ideales tanto para los recién nacidos como para los niños en etapa de crecimiento, debido a su aporte nutricional y su utilidad en la prevención de enfermedades alérgicas, anemias, enfermedades cardiovasculares y Alzheimer (44). Además, son utilizados con el propósito de favorecer el desarrollo físico y orgánico, ayudado a la fijación de

calcio, zinc, vitaminas y minerales que proporcionan energía junto con la fibra que abastece su consumo diario (44). Asimismo, si se ingieren cereales con bajo contenido en azúcares son mejor asimilados por el lactante debido a que están en proceso de formación de la flora intestinal (44).

Cabe destacar, que las harinas sin gluten contienen elevados niveles de energía ya que son ricas en almidón, y a su vez presentan una proporción elevada de ácidos grasos esenciales, hierro y tiamina (35). En general, las harinas contienen diversos productos que resultan beneficiosos para el crecimiento y desarrollo del lactante promoviendo una buena salud al bebe, entre ellos encontramos los hidratos de carbono, las proteínas, los lípidos, la fibra, las sales minerales y vitaminas, predominantes las del grupo B, aun así, dependiendo del perfil de cada individuo se aconsejará un tipo de harina u otro.

Cada una de las sustancias halladas en las harinas pueden aportar distintas propiedades, destacando:

- **Hidratos de carbono:** proporcionan energía, evitan la aparición de colesterol y son coadyuvantes del funcionamiento del sistema nervioso favoreciendo el correcto desarrollo.
- **Proteínas:** se caracterizan por la consolidación en el sistema inmunitario, a su vez, y son nutrientes básicos para el crecimiento.
- **Lípidos:** son esenciales para la renovación celular y se encargan de suministrar la energía necesaria al lactante para que pueda efectuar sus actividades cotidianas.
- **Fibra:** es uno de los elementos más importantes que debemos introducir en la alimentación del bebé, ya que se encarga de que el sistema digestivo presente un buen tránsito intestinal. Así también, la fibra le proporcionará al lactante una sensación de saciedad y plenitud durante varias horas sin necesitar de más tomas.
- **Sales minerales:** son específicos para un buen desarrollo cognitivo del lactante.

- **Vitaminas del grupo B:** previenen la aparición de problemas de memoria y desarrollo cognitivo en el lactante, a su vez son esenciales para todo el metabolismo celular.

Entre las harinas sin gluten podemos destacar el maíz, es uno de los alimentos más fáciles de introducir en la dieta y de los más demandados, ya que es muy nutritivo, presentando un alto contenido en hierro, potasio, sodio, calcio, magnesio y un conjunto de vitamina B (B3, B6, B12, B9 y B2), además de ser fácil de preparar por su rápida disolución con leche, presentan una textura cómoda y con buen sabor, en la que él bebe los ingiere y digiere muy fácilmente. Las harinas tipo maicena, actualmente son uno de los alimentos de elección para el inicio de la alimentación complementaria en lactantes (35,36).

### **1.7 ¿Los azúcares presentes en los cereales, son azúcares añadidos azúcares libres o producidos?**

La OMS, considera a los azúcares libres aquellos que incluyen a los monosacáridos y disacáridos añadidos por los fabricantes, consumidores o cocineros y a los alimentos obtenidos de forma natural como pueden ser los jarabes, la miel, los jugos de fruta y los concentrados de fruta (45,46,48).

Tanto la OMS como la ESPGHAN, recomiendan nada de azúcar en la alimentación complementaria del bebé. Ya que a pesar de que los azúcares son una fuente concentrada de energía dentro de la alimentación complementaria, se puede destacar que carecen de otros nutrientes. Por ello, se recomienda evitar el azúcar y las bebidas gaseosas ya que pueden perjudicar los dientes de los niños y pueden causar sobrepeso u obesidad, a su vez reducen el apetito del niño ya que estos no consumen alimentos más nutritivos (47,48).

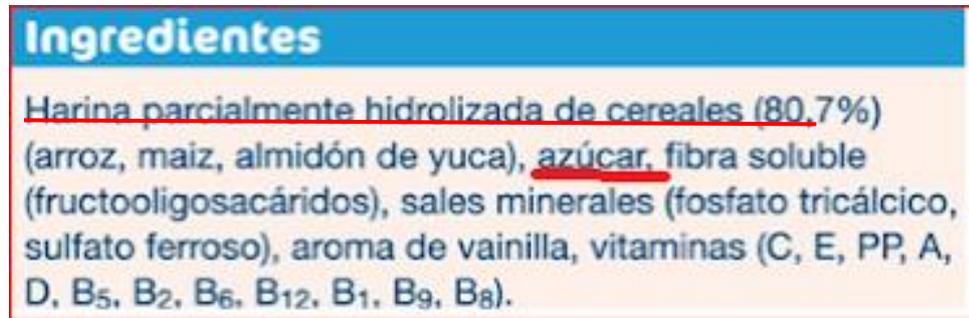
Por tanto, podremos distinguir los azúcares libres de los simples encontrados en las frutas y verduras de forma natural, en que estos no son perjudiciales para salud del lactante, en cambio los azúcares libres causan una gran preocupación, ya que su ingesta puede llegar a producir obesidad, riesgo de padecer enfermedades no transmisibles y un desequilibrio en la calidad de la dieta, así

pues, la OMS recomienda reducirlos a lo largo del ciclo de la vida, pero sobre todo en el lactante, debido a que la ingesta de azúcares libres puede causar un aumento de la ingesta calórica general reduciendo el consumo de alimentos que contienen calorías saludables, provocando una mala nutrición con consiguiente ganancia de peso y posible producción de caries (45).

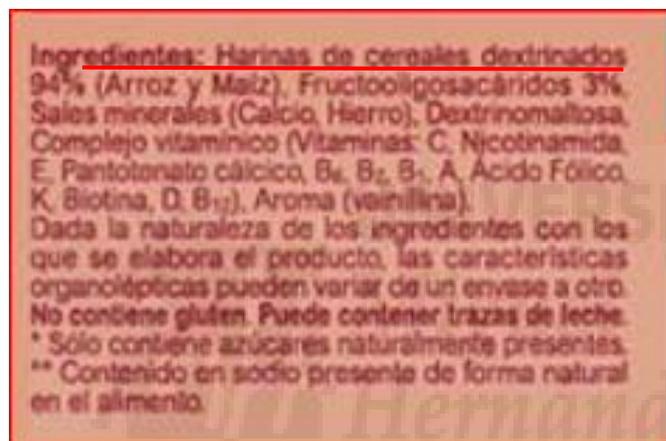
En definitiva, la OMS aconseja tanto a los adultos como a los niños una ingesta menor del 10% de azúcares libres en la ingesta calórica total de la dieta, incluso recomienda un descenso aún mayor, de solo el 5% de la ingesta energética, de azúcares libres debido a las consecuencias que conllevan para la salud (45).

En caso de querer utilizar una papilla industrial para lactantes, se debe buscar aquella que no presente harinas hidrolizadas (sin azúcares producidos) y que a la vez indique que no presenta azúcares añadidos (0% de azúcares añadidos). Para ello buscaremos en toda la etiqueta del producto y deberemos de hacer especial hincapié en la lista de ingredientes. Si el azúcar aparece como tal en los ingredientes, eso significa que este producto contiene azúcar añadido (figura 1 a). Si aparece en la primera o en las primeras posiciones de la lista, implicará que la cantidad de azúcar añadido es, además, bastante elevada. Uno de los problemas que nos encontramos es que, a veces, el azúcar no aparece con ese nombre concreto, sino que aparece con otros nombres y en el etiquetado de ingredientes podemos leer algunos de los nombres alternativos tras lo que se disfraza la presencia de azúcar añadido, por ejemplo: jarabe de maíz, sirope de maíz, fructosa, caramelo, melaza, sacarosa, maltosa, miel, almíbar o dextrosa entre otros (49). También si los cereales presentan una cantidad elevada de azúcares en el etiquetado nutricional, podremos considerar que habrá presencia de azúcares añadidos y/o presencia de azúcares producidos (figura 1 b). En caso de no presentar ni azúcares añadidos ni tener las harinas hidrolizadas (figura 1 c), el contenido de azúcar oscilará entre 0,75-1,5% que son los denominados azúcares presentes de forma natural en harinas de distintos cereales (49-51).

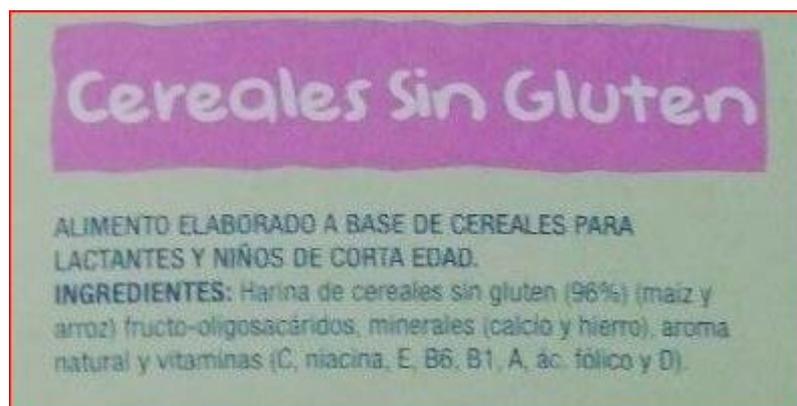
Figura 1: Ejemplo de etiquetado de ingredientes donde encontramos:



a) Cereales sin gluten, con azúcares presentes y harinas hidrolizadas, en los ingredientes.



b) Cereales sin gluten, con azúcares producidos, obtenidos en la dextrinización o hidrólisis de las harinas.



c) Cereales sin gluten, sin azúcares añadidos ni producidos.

Por lo general, se ha utilizado el límite de 2 gramos de azúcar por cada 100 gramos de alimento, para denominar a los cereales instantáneos que no llevan ningún tipo de azúcares añadidos ya que la cantidad de azúcar en las harinas, ya sean integrales o no, de arroz y de maíz está comprendida entre 0,75 g y 1,5g por cada 100 g de harina, que son los denominados azúcares presentes de forma natural en harinas de distintos cereales (tabla 3) (30,49-53).

Esta es la razón por la que se ha utilizado el límite máximo del 2% de presencia de azúcares para distinguir los que llevan azúcares añadidos o producidos, de los que no lo llevan.

**Tabla 3: Nutrientes presentes en 100 gramos en la harina de maíz y arroz. Fuente Badali.**

<b>Nutriente</b>	<b>Harina de maíz</b>	<b>Harina de arroz</b>
Energía (Kcal)	344	342
Proteínas (g)	4.6	6.77
Hidratos de carbono (g)	76.4	78.3
Azúcares (g)	0.88	0.75
Grasas (g)	1.6	1
Grasas saturadas (g)	0.34	0.001
Fibra (g)	2.6	0.9
Sal (g)	0.194	0.025
Sodio(g)	0.078	0.01

## 2. OBJETIVOS.

El objetivo de este trabajo es realizar un estudio de campo del primer alimento introducido en la alimentación complementaria del lactante y que tiene mucha importancia en el desarrollo, en la salud presente y futura del lactante en el primer año de vida como son los cereales sin gluten.

Para ello se realizará un estudio de los cereales sin gluten existentes en el mercado, tanto los de venta en oficina de farmacia, como los de venta en grandes almacenes y también en los de venta online.

Estudiaremos qué composición nutricional tienen los cereales sin gluten existentes en el mercado a disposición del consumo del lactante.

Nuestras preguntas son:

- Encontraremos cereales sin gluten que sean sin azúcares añadidos, solo con azúcares producidos o todos son con azúcares añadidos.
- Existe diferencia en la composición nutricional cuando se ha eliminado de los ingredientes el azúcar añadido.
- Existen diferencias en la composición nutricional de esos cereales dependiendo de donde los hemos encontrado (oficina de farmacia, grandes almacenes o venta online).

Con ello, se pretende ofrecer mayores conocimientos sobre un área que ha sido poco tratada en el ámbito nutricional y farmacéutico, con la consiguiente aplicación práctica. De esta forma se quiere conseguir llamar la atención sobre este tema e impulsar futuras investigaciones sobre el mismo.

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS.**

#### **3.1 Búsqueda y valoración de la composición nutricional de los cereales sin gluten en el mercado español:**

Este estudio de campo se ha centrado en la búsqueda y posterior análisis de cereales sin gluten. Se realizó una exploración cuantitativa de cereales sin gluten en Oficinas de Farmacia (Farmacia Salome Martínez (Jávea), Farmacia Díaz-Heredero Lozano (Benissa), Farmacia Font de Vida (Benissa) y Farmacia Ondara (Ondara), en Grandes Almacenes (Carrefour e Hipercor) y en establecimientos de venta online, [www.latiendadelalergico.com](http://www.latiendadelalergico.com), [www.farmaciamarket.es](http://www.farmaciamarket.es), [www.lafarmaonline.com](http://www.lafarmaonline.com), [www.nutritienda.com](http://www.nutritienda.com), [www.herobebe.es](http://www.herobebe.es), [www.lechepuleva.es](http://www.lechepuleva.es), [www.mifarma.es](http://www.mifarma.es), [www.bionuben.es](http://www.bionuben.es), [www.satisfarma.com](http://www.satisfarma.com), [www.promofarma.com](http://www.promofarma.com), [www.almiclub.es](http://www.almiclub.es) donde se consiguieron recopilar 30 tipos de cereales con diferente marca y distinta composición.

Para poder analizar cada una de las características encontradas en los cereales, se elaboraron unas tablas con el programa Excel de Microsoft ©; así se recopiló la información del valor energético en Kcalorías, de los macronutrientes en gramos (proteínas, hidratos de carbono, azúcar, fibra, grasas y grasas saturadas) y de los micronutrientes minerales y vitaminas en miligramos, excepto, para la vitamina D y B9 que los valores se suministran en microgramos y además tienen que cumplir la condición, de que están presentes en el etiquetado de cada uno de los cereales estudiados y teniendo en cuenta que esos valores sean siempre por 100g de producto. (Anexo I)

En cuanto a los azúcares, se ha utilizado el límite de 2 g de azúcar/100g de alimento, para denominar a los cereales instantáneos que no llevan ningún tipo de azúcares añadidos (explicado anteriormente que la cantidad de azúcar en las harinas, ya sean integrales o no, de arroz y de maíz, ver tabla 3, está comprendida entre 0.75 g y 1,5 g por cada 100 g (49). Además, tampoco incorporan los azúcares producidos, es decir, tampoco en su producción

incorporan el proceso de hidrólisis del almidón, dextrinado, que da origen a hidratos de carbono simples (49,50).

### **3.2. Programa estadístico.**

Los análisis estadísticos se realizaron utilizando el software R y R Commander (GNU GPL, paquete R, versión 2.6 2, software libre de John Fox, Departamento de Sociología de la Universidad McMaster). Se estableció un nivel de significancia de  $p < 0.05$  para todos los análisis estadísticos.

La normalidad de las variables estadísticas se verificó mediante la prueba de Kolmogorov Smirnov. Las variables cuantitativas, no siguiendo una distribución normal, se expresaron como medianas (rango intercuartílico entre 25% y 75%). Para comparar las medianas de contenido energético y nutritivo por 100 gramos de productos, se utilizó la prueba estadística de Kruskal Wallis.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.**

### **4.1 Descripción de los datos y revisión general.**

En el estudio realizado sobre los 30 cereales recopilados en los distintos establecimientos visitados. Curiosamente encontramos que la distribución de cereales por punto de búsqueda es uniforme, ya que se obtuvieron 10 cereales distintos tanto para la oficina de farmacia, como para la venta en gran almacén o la venta online.

En cuanto a la composición nutricional, se ha encontrado una media de 398 Kcalorías (con un rango entre 356-812 kcal). El macronutriente mayoritario, son los hidratos de carbono, con valores promedio de 81,5 g (con datos que se mueven entre el mínimo de 64,5 g y un máximo de 91 g), el segundo en cantidad, son las proteínas (con cantidades entre 4,1-15,5 g), con un promedio de 7,38g. Asimismo, encontramos en la mayoría de los cereales poca cantidad de grasas 3,19 g de grasas como promedio, con valores mínimos de 1 g en Nutribén Innova o en Sanutri, en contraposición encontramos 11,5 g en el cereal Nestlé Nestum,

en cuanto a las grasas saturadas con valores bajos de 0,18 g siendo los más altos de 0,9 g en la papilla Nestlé Nestum. En cuanto a la fibra con valores mínimos de 0,9 g en el cereal Nutribén y valores máximos de 6,6 g en Blevit Plus con frutas.

De los cereales reclutados, la mitad de ellos (15) presentan lactosa, esto es importante para aquellos lactantes intolerantes a la lactosa.

Una cosa buena que se ha constatado, en cuanto a la sal, es que la mayoría de los cereales presentan valores muy bajos de contenido en sal (entre 0,02 y 0,1), solo encontramos un cereal, el Almirón Galletas sin Gluten, con un valor más elevado de 0,6 g.

Con lo que respecta a las vitaminas, en los 28 de los 30 cereales encontramos vitamina B1 excepto en las dos papillas de Biocrecimiento (de maíz dulce y la de arroz), las que sí disponen del valor de Tiamina presentan unos mínimos de 0,5 mg en todas las de Hero Baby, en la Blevit plus sin gluten y en la Holle, y con unos valores máximos de 1,7 mg en la papilla Nestlé selección de la naturaleza. Riboflavina(B2) sólo la presentan 5 papillas con valores de 0,3 y 0,6 mg, encontramos la Blevit plus, Damira, Blevit Zanasec, Puleva Bebe y Almirón Galletas. De entre los 30 cereales, solo 18 presentan Niacina (B3) con unos valores de 6,5 o 8,5 mg. De ácido pantoténico (B5) la presentan 8 cereales: Blevit plus sin gluten, Damira cereales sin gluten FOS, Almirón Advance, Nutribén cereales sin gluten, Sanutri, Blevit Plus, Nutribén Innova y Nestlé Nestum, con valores entre 0,8, 2,5 y 3 miligramos. Hay 19 papillas que presentan vitamina B6 con valores mínimos de 0,3 mg y valores máximos de 36 mg. También 4 cereales de los 30, presentan Biotina (B8), tres de ellas (Nutribén Innova, Blevit plus y Damira) con un valor de 0,012 mg y Nestlé Nestum con un valor de 0,017 mg. En cuanto al Ácido Fólico, 17 cereales lo presentan con unas unidades mínimas de 0,0004 mg en Almirón Advanced y con unidades máximas de 0,085 mg en Nestlé selección de la naturaleza. Pocos de los cereales poseen Vitamina B12 con valores muy bajos de 0,01 y 0,04 mg. Referente a la Vitamina C, 19 cereales disponen de ella con valores mínimos en Damira cereales sin gluten de 25 mg y máximos en Nestlé selección de la naturaleza de 90mg, los demás presentan

valores entre 30-60 mg. Tanto la Vitamina A como la D y la E son 19 cereales quienes la disponen, con valores similares tanto en la vitamina A entre 0,3-0,45 mg como en la D la mayoría de entre 0,0075-0,009 mg y la E con valores de 2,8-5 mg. Solo 7 de los 30 cereales dispondrán de Vitamina K la mayoría con valores de 0,025 mg.

En lo referente a los minerales, los más comunes dentro de los cereales infantiles son el calcio, magnesio, fósforo, potasio, zinc y yodo. La mayoría de ellos presentan calcio, se ven reflejados en unos valores muy variables de entre 134-440 mg. Asimismo, en casi todos observamos hierro con valores entre 5,7 y 5,8 mg. Los demás minerales los encontramos en varios cereales, pero son minoritarios, potasio solo se encuentra en Nestlé selección de la naturaleza con 156 mg y Biocrecimiento maíz dulce con 381,8mg, mientras que el fosforo se encuentra en 6 de los cereales recopilados, dos de ellos con valores de 153 mg, otro con 269,3 mg y otros dos con 22,8 y 0,6 miligramos. Apenas 7 papillas presentan yodo con 0,06-0,07mg, 8 de ellas presentan 1-1,2mg de zinc y solo 3 cereales de los 30 hallados presentan magnesio con 1,1mg Hero Baby, 127,8mg Biocrecimiento maíz dulce y con 48 mg Nutribén Innova.

Por lo tanto, los cereales que presentan una información nutricional más completa son:

- Blevit Plus sin Gluten.
- Damira cereales sin gluten FOS.
- Almirón Advanced cereales sin gluten.
- Nutribén cereales sin gluten.
- Nutribén Innova.
- Nestlé Nestum.

Entre los cereales recopilados, cabe destacar como nutriente el azúcar, los que tienen valores, por debajo de 2 g/100g, se han considerado como azúcares naturalmente presentes, mientras que si el valor es mayor 2g/100g será considerado como azúcar añadido, producido o derivado del almidón como la maltodextrina, todos ellos perjudiciales para la salud futura del lactante (51-55).

**Tabla 4: Cantidad de azúcar por cada 100g de cada uno de los cereales estudiados. Se marcan en negrita los que se suponen como azúcares naturalmente presentes.**

<b>MARCA DEL CEREAL SIN GLUTEN.</b>	<b>AZÚCAR (g)</b>
1. Nestlé: Selección de la naturaleza. Sin gluten. Con arroz y Maíz.	<b>0,9</b>
2. Hero baby: cereales sin gluten.	<b>0,5</b>
3. Hero baby: Crema de arroz sin gluten	<b>0,5</b>
4. Nestlé: Cereales. Mi primera papilla.	4
5. Blevit plus sin gluten	4
6. Biocrecimiento. Papilla de arroz.	2,5
7. Damira cereales sin gluten FOS.	20,4
8. Hipp: papilla 3 cereales. Sin Gluten.	<b>0,7</b>
9. Hero Baby: Pedialac. Papilla de cereales sin gluten.	11,2
10. Holle: Papilla de Maíz y Tapioca Ecológica.	<b>0,9</b>
11. Blevit plus BIO: Multicereales con quinoa sin gluten.	4
12. Almirón Advance cereales sin gluten.	22,8
13. Nutribén: Cereales sin gluten.	3,6
14. BioNuben EcoCereales sin Gluten.	<b>0,4</b>
15. Sanutri, Papilla de Cereales sin gluten.	21,6
16. Alminatur: Cereales sin gluten.	<b>0,2</b>
17. Nestlé Nestum: Cereales Crema de Arroz Sin gluten.	4
18. Bio Crecimiento: Papilla de cereales y maíz dulce sin gluten ecológica.	4,5
19. Modilac: Cereales Bio Noche de calma sin gluten.	12,3
20. Physiolic Bio Cereales Desde 4 Meses	11
21. Blevit Plus: Frutas sin gluten.	29
22. Nestlé: Papilla de cereales sin gluten	17,6
23. Nestum Cereales sin Gluten.	4
24. Puleva Bebé Cereales Sin gluten FOS.	20,4
25. Blevit Zanasec: Zanahoria y crema de arroz.	23
26. Nutribén Innova: Cereales sin gluten.	3,4
27. Almirón Galletas sin Gluten: Nutricia.	25,3
28. Hero Baby Solo: Cereales sin gluten.	<b>0,6</b>
29. Nestlé Nestum SinLac ni gluten.	5
30. Smileat: Cereales sin gluten. Con quinoa. Alimento ecológico.	<b>0,7</b>

\* Posee ingredientes que no es harina (soja y sésamo), por eso la cantidad de azúcar aumenta por encima de 2g/100g.

Según la Tabla 4, podemos observar que todavía existen muchos cereales sin gluten con azúcar añadido o libre disponibles en el mercado. De los 30 cereales sin gluten estudiados únicamente 9 (un 30%) son sin azúcar añadido verdaderamente, el otro 70 % son cereales que en su composición tienen más cantidad de azúcar que las harinas de las que proceden, ya sea por la aparición de azúcares en el proceso de dextrinación o porque para su fabricación se han añadido otros ingredientes que tienen azúcar en su composición, como pueden ser zumos, concentrados de zumos, azúcar o fructosa.

De los 30 cereales recopilados, 8 de ellos (un 26,67%) presentan más de un 17% de azúcar en su composición, con una media de azúcar del 22,5 g/100g de producto. Si consideramos que el consumo de cereales son unos 25 g por ración, tendríamos una ingesta de 11,25 g/día (45 kcal) de azúcar solo procedente de los cereales. Esta cantidad es equivalente en la dieta de un bebé, con un promedio de 800 kcal diarias desde los 6 hasta los 12 meses, a un 5,63% ya por encima del 5% que recomienda la OMS, no dejando cabida para el azúcar procedente de frutas y verduras.

Un ejemplo de estos son los cereales sin gluten de la marca **Sanutri**, en la cual se añaden azúcar en su composición, como podemos ver en la lista de sus ingredientes, con un valor de 21,6 gramos de azúcar, este tipo de papillas son precisamente las menos recomendables porque además de ofrecer azúcares naturales de fácil asimilación, incorporan azúcar como tal, añadido a su lista de ingredientes.

En el caso de las papillas Nestlé, es un ejemplo de muchas de ellas que se publicitan con un 0% de azúcares añadidos y con ello muchas veces incentiva al consumidor a comprarlas, pero cuando nos disponemos a leer su información nutricional nos encontramos con un 18% de azúcar, esto justamente es lo que se explicaba anteriormente, es verdad que no se añaden azúcares, pero sí poseen azúcares obtenidos durante la dextrinación, ya que observaremos en su lista de ingredientes que presentan una o más harinas hidrolizadas, este es el caso **Almirón Advanced y Nestlé papilla de cereales sin gluten**, ambos disponen de arroz hidrolizado en su composición. Es decir, con la hidrólisis se

transforman los cereales en azúcares libres, principalmente glucosa. Las empresas productoras de papillas de cereales para bebés argumentan que la hidrólisis (o dextrinación) es necesaria para que los niños puedan digerir bien el producto, pero en realidad los bebés a los 6 meses de edad pueden digerir muy bien el almidón como señala un estudio publicado en *The Journal of Paediatricians*, razón por la cual la hidrólisis de los cereales no sería necesaria en absoluto (45). Aunque no presenten azúcares añadidos son papillas de cereales ricas en azúcares libres que la OMS recomienda limitar en la dieta de lactantes y adultos.

#### **4.2 ¿Son esos cereales sin gluten sin azúcares añadidos, diferentes en su composición nutricional?**

En la tabla 5, podemos ver que, si separamos los 30 cereales en cereales sin azúcar añadido (<2g/100g de azúcar) y cereales con azúcar añadido, la composición en macronutrientes y micronutrientes no varía entre los dos grupos, excepto para la cantidad de azúcar, que es mayor en el grupo de cereales con azúcares añadidos. Por lo tanto, la no adición de azúcar en los cereales instantáneos sin gluten no supone una merma sobre otros nutrientes, ni siquiera en las Kcalorías que aportan.

Pero no todos los azúcares son malos para la salud, pero sí que la OMS recomienda reducir la ingesta de azúcares libres que se absorben rápidamente, es decir el azúcar que come el lactante cuando come un plátano no es el nocivo para el cuerpo, sino que este, es un azúcar presente de forma natural y que está acompañado de fibra y otros nutrientes esenciales para el organismo, mientras que el azúcar de la miel, jarabes o el azúcar de mesa son calorías vacías porque ofrecen energía sin vitaminas, minerales u otros nutrientes. Se deberá ser precavido evitando los riesgos que conlleva el exceso de azúcar e intentar reducir al máximo su presencia en la dieta de nuestros bebés, ya que si ofrecemos un exceso de azúcar libre desde tan corta edad estaremos condicionando sus gustos y salud no sólo a corto sino también a largo plazo. Por otra parte, el consumo excesivo de azúcar puede alterar el umbral de dulzor de los niños, acostumbrando

su paladar a alimentos excesivamente dulces, por ello, cuando les ofrecemos fruta que también es dulce, les parecerá soso, no les gustará como sí lo harán otros alimentos con azúcar libre.

**Tabla 5: Valores medios de los macronutrientes y micronutrientes presentes en el etiquetado nutricional de los cereales sin gluten.**

	<b>Todos los datos. Mediana (RIQ) (n)</b>	<b>Sin azúcar. Mediana (RIQ) (n)</b>	<b>Con azúcar. Mediana (RIQ) (n)</b>	<b>P valor</b>
<b>Energía (kcal)</b>	384 (376.5;398) (30)	384 (378; 385) (9)	383 (375;391) (21)	0.423
<b>Proteínas(g)</b>	7.25 (6.73;7.9) (30)	8 (7.6;8.4) (9)	7 (6.1;7.4) (21)	0.144
<b>Hidratos de carbono(g)</b>	82.8 (80.33;81.51) (30)	82 (80;84.8) (9)	83 (80.4;85) (21)	0.886
<b>Azúcares(g)</b>	4 (0.9;16.28) (30)	0.6 (0.5;0.7) (9)	11 (4;20.4) (21)	<0.01
<b>Grasas(g)</b>	1.5 (1.1;2.48) (30)	1.4 (1.1;2.2) (9)	1.6 (1.1;3) (21)	0.764
<b>Grasas saturadas(g)</b>	0.3 (0.2;0.4) (30)	0.2 (0.2;0.3) (8)	0.3(0.2;0.4) (21)	0.541
<b>Fibra(g)</b>	2.3 (1.8;4) (29)	1.9 (1.4;2) (9)	3.35 (2;4.48) (20)	0.073
<b>Sal(g)</b>	0.05 (0.03;4) (29)	0.03 (0.02;0.04) (9)	0.55 (0.03;0.1) (20)	0.131
<b>Vitamina B1(mg)</b>	0.65 (0.5;0.89) (28)	0.5 (0.5;0.8) (9)	0.5 (0.04;0.65) (19)	0.063
<b>Vitamina B2(mg)</b>	0.60 (0.38;0.60) (6)	ND (0)	0.6 (0.38;0.6) (6)	ND
<b>Vitamina B3(mg)</b>	6.5 (6;8.5) (17)	8.5 (8.4;8.5) (3)	6.5 (5.63;8.2) (14)	0.078
<b>Vitamina B5(mg)</b>	2.5 (2.28;2.8) (8)	ND (0)	2.28 (0.8;2.5) (8)	ND
<b>Vitamina B6(mg)</b>	0.40 (0.3;0.6) (19)	0.3 (0.3;0.35) (3)	0.55 (0.3;0.65) (16)	0.658
<b>Vitamina B8(mg)</b>	0.012 (0.012;0.013) (4)	ND (0)	0.012 (0.012;0.013) (4)	ND
<b>Vitamina B9(mg)</b>	0.06 (0.05;0.070) (17)	0.07 (0.07;0.08) (3)	0.05 (0.04;0.064) (14)	0.055
<b>Vitamina B12(µg)</b>	1 (1;3.75) (8)	ND (0)	1 (1;3.75) (8)	ND
<b>Vitamina C(mg)</b>	35 (29;57.5) (19)	30 (30;60) (3)	42.5 (27.25;56.25) (16)	0.585
<b>Vitamina A(mg)</b>	0.38 (0.38;0.42) (18)	0.38(0.34;0.38) (3)	0.38 (0.38;0.43) (15)	0.285
<b>Vitamina D(µg)</b>	8 (7.5;10) (18)	10 (10;11.5) (3)	7.5 (7.5;8.75) (15)	0.880
<b>Vitamina E(mg)</b>	4.4 (2.9;5) (19)	2.8(2.8;4.4) (3)	4.4 (3.6;5) (16)	0.902
<b>Vitamina K(mg)</b>	0.03 (0.03;0.04) (7)	ND (0)	0.03(0.03;0.04) (7)	ND
<b>Calcio(mg)</b>	159 (142.5;245) (19)	160 (150;160) (3)	159 (142.5;312.5) (16)	0.510
<b>Hierro(mg)</b>	7.5 (5.5;7.8) (21)	7.65 (7.5;8.35) (4)	7 (5.2;7.5) (17)	0.141
<b>Sodio(mg)</b>	20 (12;36) (29)	12 (8;16) (9)	24.5 (15;40) (20)	0.178

<b>Potasio(mg)</b>	268.9 (212.4;325.4) (2)	156 (156;156) (1)	381.8(381.8;381.8) (1)	ND
<b>Fosforo(mg)</b>	152.5 (55.1;240.2) (6)	600 (600;600) (1)	152 (22.8;269.3) (5)	0.226
<b>Magnesio(mg)</b>	48 (24.55;87.9) (3)	ND (0)	48 (24.55;87.9) (3)	ND
<b>Yodo(µg)</b>	60 (60;67.5) (7)	67.5 (63.7;71.3) (2)	60 (60;60) (5)	0.572
<b>Zinc(mg)</b>	1.2 (1;3) (9)	2.1 (1.65;2.55) (2)	1.2 (1;2.8) (7)	0.907

\*Sin azúcar= < de 2 g de azúcar/ 100g de cereal. \*Con azúcar= >de 2 g de azúcar/ 100g de cereal. Mediana y RIQ= rango intercuartílico; n= número de alimentos que indica el valor en el etiquetado nutricional. P valor <0.05 indica diferencia significativa. ND= no determinado por no tener suficiente número de muestras.

Aunque podríamos pensar que los cereales **para los bebés de entre 6 y 24 meses** de edad son los más sanos disponibles en el mercado, la realidad indica todo lo contrario, pues ya en el 2011 investigadores canadienses concluyeron que la gran mayoría de estos productos concentran aproximadamente un 20% de azúcar en su composición, una cantidad muy elevada si buscamos calidad nutricional en la dieta de nuestros peques (49). Como hemos podido comprobar en nuestros datos, aunque se ha realizado una mejora en algunos cereales (únicamente 9 de los 30 estudiados no tienen azúcares), todavía existen en el mercado, muchos cereales a los que se añaden azúcares no necesarios a los cereales infantiles en España.

#### **4.3 Existe la creencia popular que los cereales comprados en la farmacia tienen mejor composición nutricional que los que podemos comprar en grandes almacenes o por venta online. ¿Pero la realidad es así?**

En la tabla 6, podemos observar separando los 30 cereales, dependiendo desde donde se ha conseguido la información, de que no presentan grandes diferencias entre los 3 grupos. Aunque si llama la atención, que los de venta online tengan diferencias en la cantidad de grasa y cantidad de sal, que en ambos casos es mayor la cantidad.

**Tabla 6: valores medios de los macronutrientes y micronutrientes presentes en el etiquetado nutricional. Dependiendo del lugar donde se han encontrado (Gran almacén, Oficina de farmacia o Venta online).**

	<b>Gran almacén. Mediana (RIQ) (n)</b>	<b>Oficina de Farmacia. Mediana (RIQ) (n)</b>	<b>Venta online. Mediana (RIQ) (n)</b>
<b>Energía (kcal)</b>	384 (378;388) (10)a	382.5 (377;386) (10)a	385 (376;419) (10)a
<b>Proteínas(g)</b>	7.55 (7.25;7.9) (10)a	7.05 (6.25;7.6) (10)a	6.90 (6.25;8.05) (10)a
<b>Hidratos de carbono(g)</b>	82.3 (80.65;83.75) (10)a	84.55 (81.95;85.23) (10)a	82.05 (75.65;83) (10)a
<b>Azúcares(g)</b>	1.7 (0.75;4) (10)a	4.25 (3.70;11.98) (10)a	11.3 (3.55;22.35) (10)a
<b>Grasas(g)</b>	1.65 (1.18;2.15) (10)a	1.1 (1;2.08) (10)a	2.65 (1.23;11.13) (10)b
<b>Grasas saturadas(g)</b>	0.2 (0.2;0.3) (9)a	0.3 (0.23;0.46) (10)a	0.3(0.2;0.55) (10)a
<b>Fibra(g)</b>	3.5 (1.35;4.3) (10)a	2 (1.4;3) (9)a	2.65 (2.05;4.28) (10)a
<b>Sal (g)</b>	0.03 (0.02;0.06) (10)a	0.05 (0.03;0.05) (9) ab	0.09 (0.04;0.32) (10)b
<b>Vitamina B1(mg)</b>	0.65 (0.5;1.23) (9)a	0.8 (0.65;1) (9)a	0.55 (0.50;0.68) (10)a
<b>Vitamina B2(mg)</b>	0.6 (0.6;0.6) (2)a	ND (0)	0.45 (0.24;0.6) (4)a
<b>Vitamina B3(mg)</b>	8.5 (7.4;8.5) (7)a	6.95 (6.13;7.7) (4)a	6 (5.13;6.5) (6)a
<b>Vitamina B5(mg)</b>	2.9 (2.85;2.95) (2)a	2.5 (2.05;2.5) (3)a	2.5 (1.65;2.65) (3)a
<b>Vitamina B6(mg)</b>	0.3 (0.3;0.5) (7)a	0.55 (0.47;0.6) (4)a	0.45 (0.3;0.8) (8)a
<b>Vitamina B8(mg)</b>	0.01 (0.01;0.01) (2)a	ND (0)	0.02 (0.01;0.02) (2)a
<b>Vitamina B9(mg)</b>	0.07 (0.07;0.07) (7)a	0.05 (0.04;0.05) (4)a	0.05 (0.04;0.06) (6)a
<b>Vitamina B12(µg)</b>	0.375 (0.11;0.65) (2)a	0.4 (0.4;0.4) (1)a	0.1 (0.1;0.11) (5)a
<b>Vitamina C(mg)</b>	30 (27.5;60) (7)a	42.5 (28.75;58.75) (4)a	42.5 (29.5;52.5) (8)a
<b>Vitamina A(mg)</b>	0.38 (0.34;0.38) (7)a	0.38 (0.37;0.39) (4)a	0.42 (0.39;0.44) (7)a
<b>Vitamina D(µg)</b>	10 (8;10) (7)a	8 (7.5;9.6) (4)a	7.5 (7.25;8.25) (7)a
<b>Vitamina E(mg)</b>	4 (2.8;4.9) (7)a	4.5 (3.43;5.1) (4)a	4.4 (3.6;4.63) (8)a
<b>Vitamina K(mg)</b>	0.04 (0.04;0.04) (1)a	0.03 (0.02;0.03) (3)a	0.04(0.03;0.12) (3)a
<b>Calcio(mg)</b>	160 (152;160) (7)a	152 (142.25;199.25) (3)a	163.5 (163.5;337.5) (8)a
<b>Hierro(mg)</b>	7.5 (7.38;7.63) (8)a	7.75 (6.15;8.5) (4)a	7 (5.2;7.5) (9)a
<b>Sodio(mg)</b>	16 (9;23.75) (10)a	12 (10;20) (9)a	36 (19.5;132.75) (10)a
<b>Potasio(mg)</b>	156 (156;156) (1)a	381.8 (381.8;381.8) (1)a	ND (0)
<b>Fosforo(mg)</b>	325 (325;325) (1)a	210.65 (181.33;239.98) (2)a	22.8 (11.7;87.9) (5)a
<b>Magnesio(mg)</b>	1.1(1.1;1.1) (1)	127.8 (127.8;127.8) (1)	48 (48;48) (1)
<b>Yodo(µg)</b>	60 (60;67.5) (3)a	70 (65;75) (2)a	55 (52.5;57.5) (2)a
<b>Zinc(mg)</b>	1 (1;1.1) (3)a	1.2 (1.2;1.2) (1)a	3 (1.2;4.4) (5)a

**Mediana y RIQ= rango intercuartílico. n= número de alimentos que indica el valor del nutriente en el etiquetado nutricional. ND= no determinado por no tener suficiente número de muestras. Letras distintas en la misma línea indican valores estadísticamente diferentes.**

Esto nos demuestra que claramente las papillas de cereales infantiles deben ser escogidas cuidadosamente para nuestros lactantes cuando comenzamos la alimentación complementaria y el asesoramiento en la oficina de farmacia sería muy beneficiosa para el futuro de esos niños, porque se podrían limitar al máximo la ingesta de azúcares superfluos en la dieta del lactante y así proteger su salud.

Para concluir, como hemos comentado anteriormente de los 30 cereales hallados, se pueden ver nueve opciones que no superan el 2% de azúcar: **Nestlé Selección de la naturaleza, Hero Baby cereales sin gluten, Hero Baby crema de arroz sin gluten, Hipp papilla 3 cereales, Holle papilla de maíz y tapioca, Bionuben ecocereales, Alminatur, Hero Baby Solo y Smileat con quinoa**, todas ellas son sin azúcares añadidos y también sin azúcares producidos, es decir, tampoco incorporan el proceso de hidrólisis del almidón que da origen a hidratos de carbono simples. Por otro lado, tendremos un décimo cereal el de Biocrecimiento con arroz, que presenta un valor de 2,5 gramos de azúcares, cabe destacar que, aunque presente 2,5 gramos no presenta azúcares añadidos, sino que, debido a la presencia de soja y sésamo, estos causan un aumento de los azúcares hasta 2,5 gramos. Así estas opciones comerciales, serían las más aconsejables en caso de que necesitemos acudir a la compra de papillas instantáneas, pues los cereales son de grano entero (CGE) y conservan minerales, vitaminas y fibra, no se hidrolizan y, además, no llevan azúcar de ningún tipo añadido a su composición.

Pero más allá de esto, la mejor opción siempre será elegir papillas de cereales integrales realizadas en casa, con nuestras propias manos sin añadir ningún tipo de azúcar o zumo en su elaboración. Por ello, la OMS y la Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria (AEPAP) recomiendan distintas alternativas, para evitar la presencia de azúcares simples, entre las opciones similares a una papilla para un lactante a partir de los 6 meses encontramos:

- La elaboración de papilla a base de copos de avena, también llamado “porridge” que se prepara con leche o agua, seguida de una pequeña cocción y si se considera conveniente añadir frutas.
- Incorporación de sémola de maíz o arroz que requiere cocción junto con leche.

- Harina de maíz, es decir, maicena preparada con leche o agua.

Asimismo, se pueden introducir otras opciones no trituradas como puede ser arroz en bolitas, pasta bien cocida, tortitas de arroz y galletas caseras sin azúcar.

Se debe tener siempre en cuenta, en caso de usar papillas comercializadas la presencia o ausencia de harinas hidrolizadas, se elegirá aquella papilla que no contenga harinas hidrolizadas y de esa manera no encontraremos azúcares simples (29-32).

La introducción de los nuevos alimentos debe iniciarse siempre en pequeñas cantidades, de forma individualizada, lenta y progresiva. La forma habitual es ir complementando, de una en una, las tomas de leche que recibe el lactante separando la introducción de los grupos nuevos de alimentos, al menos tres días, para que él bebe vaya aceptando los nuevos componentes y sabores de la dieta, y también dar tiempo a que pueda detectarse más fácilmente un alimento causante de alergia o intolerancia. Es primordial informar a los padres de que la alimentación es un proceso voluntario y consciente, y por tanto educable, ya que si queremos que se establezcan unos buenos hábitos alimentarios debemos inculcarlos desde un primer momento.

Una vez iniciada la alimentación complementaria, se deben moderar los aportes de zumos de frutas por su escaso valor nutricional y el riesgo de afectar el apetito del niño para otros alimentos.

Los cereales con gluten no deben introducirse antes de los 4 meses de vida; tampoco existen evidencias de que sea preciso posponerlos más allá de los 6 meses de edad. Las proteínas de origen animal, (comenzar con carnes magras rojas o blancas) se introducirán, mezcladas con vegetales. Se debe evitar o retrasar la introducción de alimentos potencialmente alergénicos (pescado y huevo) no ha demostrado científicamente que reduzcan las alergias, ni en niños considerados de riesgo, ni de no riesgo (56).

Con relación a la alimentación complementaria, se recomienda a las futuras madres apoyar la leche materna (LM) hasta los 6 meses si es posible y promover

una alimentación complementaria centrada más en las habilidades que en los alimentos y cantidades.

Para llevar a cabo una correcta alimentación complementaria no se deberá demorar la introducción de sólidos, pero sí estimular la masticación a partir de los 6 meses, acostumbrar al bebé a realizar las comidas en la mesa lo antes posible, eliminar los biberones e incentivar al bebé a tomar triturados cuando antes.

Hay razones científicas por las cuales se aconseja que los alimentos ricos en hierro deben ser introducidos en primer lugar para prevenir un déficit entre los 4-12 meses, ya que, a partir del sexto mes, más del 90% del hierro que requieren los lactantes se encuentran con la alimentación complementaria. El hecho de que un bebé pueda estar listo desde el punto de vista del desarrollo para una dieta más diversificada antes de los 6 meses de edad no significa que sea necesario introducir alimentos complementarios (57).

## 5. CONCLUSIONES.

- De las 30 muestras analizadas existen todavía en el mercado 21 de ellas que contienen azúcar libre.
- No existe diferencia en cuanto a su composición nutricional (proteínas, grasas, hidratos de carbono, kcalorías, vitaminas y minerales), si el cereal lleva incorporado azúcar o no.
- Existen 8 marcas de cereales que superan el 17% la cantidad de azúcar recomendada, eso es como dar un bollo industrial a un bebé de 4 meses.
- De los resultados obtenidos, se recomienda solamente 10 de las diferentes marcas analizadas.
- No existen diferencias significativas desde el punto de vista nutricional, en función del punto de venta, con referencia a los macronutrientes y valor energético.
- El consejo nutricional del Farmacéutico en la Oficina de Farmacia es imprescindible para evitar mala nutrición además de impedir la aparición

de futuras ENT, como obesidad, diabetes mellitus y enfermedades cardiovasculares, en el lactante acorto o largo plazo.

- Recomendamos la elaboración de preparados caseros y frescos.

### **SUGERENCIAS Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.**

Se puede decir que se deben tomar medidas por parte de los legisladores y de las autoridades sanitarias para que esos límites establecidos se cumplan e incluso sería necesario cambiar la legislación vigente actual para que el aporte de azúcares libres en los cereales infantiles, ya sean producidos o no, por la industria alimentaria se reduzca a cero ; ya que un consumo elevado de azúcares en la infancia puede contribuir al desarrollo de enfermedades en el futuro y se considera un factor obesogénico. Además de proponer talleres en centros de atención primaria en la etapa de alimentación complementaria, para establecer hábitos saludables desde edades tempranas.

En suma, sería importante que los usuarios que compran o consumen estos cereales tengan una explicación visual de que cereales serían mejores para comenzar la alimentación complementaria. A pesar de todas las recomendaciones nutricionales de los cereales no está claro la definición CGE y que por lo tanto el consumidor no puede diferenciar correctamente cereales refinados y cereales de grano entero, así pues, haría falta elaborar etiquetas más transparentes y claras para facilitar al consumidor la identificación y comprensión de los cereales que están producidos con cereales de grano entero y los cereales refinados.

Por último, se ha desarrollado un tríptico con información de consejo farmacéutico para diferentes establecimientos y oficinas de farmacia.



## SI QUIERES PREPARAR LA COMIDA EN CASA

Podemos encontrar distintas alternativas para una correcta alimentación complementaria, exenta de azúcares:

### 1. Opciones parecidas a las papillas:

- Porridge o papilla de leche con copos de avena.
- Sémola de arroz o maíz.
- Harina de maicena.
- Puré de legumbres sin piel.

### 2. Opciones no trituradas, BLW:

- Pasta bien cocida (macarrones, espaguetis, sémola, cous-cous).
- Arroz en bolitas.
- Pan
- Tortitas de maíz.
- Galletas caseras sin azúcar.

## ¿SI OPTO POR LAS PAPILLAS YA PREPARADAS?

**Primero:** Lee bien los ingredientes.

Si hay azúcar, sacarosa, fructosa, miel, zumos concentrados y harinas hidrolizadas o dextrinadas, no los escojas.

**Segundo:** Mira el etiquetado nutricional.

Si tiene más de 2,5 g de azúcares/ 100g de alimento, no lo escojas

Ambos son azúcares libres, su elevada ingesta está relacionada con sufrir a largo plazo, obesidad, diabetes o enfermedades cardiovasculares.

**Si tiene cereales de grano entero o integrales, escógelos.**



**CONSEJO NUTRICIONAL DESDE LA OFICINA DE FARMACIA SOBRE LOS CEREALES SIN GLUTEN.**

## LOS PRIMEROS

### 6 MESES

#### LACTANCIA MATERNA

La leche materna es el único alimento capaz de adaptarse perfectamente a la fisiología del recién nacido. Es el mejor alimento para él bebe desde el nacimiento hasta los 6 meses de vida, ya que cubre todas las necesidades nutricionales y estimula el normal funcionamiento del sistema inmunitario.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Asociación Española de Pediatría (AEP) recomiendan la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida y manteniendo la lactancia a demanda hasta los 2 años o más, o bien hasta que madre y niño lo decidan.

#### ¿QUE PUEDO HACER SI LA LACTANCIA MATERNA ES IMPOSIBLE?

Existen distintas preparaciones partiendo de leche de vaca, en la que sus constituyentes han sido modificados, eliminados o añadidos otros. Todas las marcas comerciales, son capaces de satisfacer por sí solas los requerimientos nutricionales del lactante durante los 6 primeros meses de vida, se asemeja mucho en composición a la leche materna, aunque no puede ser igual.

## A PARTIR DE

### 6 MESES

#### ALIMENTACIÓN COMPLEMENTARIA

Mantener la ingesta de 500 ml diarios de lactancia materna o formulas infantiles hasta los 2 años de edad.

Además, introducción paulatina de otro tipo de alimentación que aporte más energía, minerales y vitaminas.

Esta alimentación suele ser cereales.

Existen dos posibilidades

- Comprar las papillas ya preparadas a falta de adicionar agua o leche.
- O preparar la papilla en casa.



Trabajo realizado por:

- **Marta Bertomeu Monllor**
- **Elena García García.**
- **Marta Beltrá García – Calvo.**

Departamento de biología Aplicada

Área de Nutrición y Bromatología

Universidad Miguel Hernández de Elche

Instituto de Bioingeniería

Enero de 2021



## 6. BIBLIOGRAFÍA.

1. Organización Mundial de la Salud. Conclusiones de la reunión de consenso llevada a cabo 6 al 8 de noviembre de 2007 en Washington, DC, EE.UU. Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño. 2008; 27.
2. Recomendaciones de la Asociación Española de Pediatría sobre Alimentación complementaria y la lactancia materna; AEP. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/lactancia-materna/documentos/recomendaciones-sobre-lactancia-materna>  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones\\_aep\\_sobre\\_alimentacion\\_complementaria\\_nov2018\\_v3\\_final.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacion_complementaria_nov2018_v3_final.pdf)
3. World Health Organization (WHO). Complementary feeding. Report of the Global consultation. Summary of Guiding principles. 2002; (December):10–3.
4. Agostini C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary Feeding: Commentary by the ESPAGHAN Committee on Nutrition. 2008.
5. Consejería de Salud del Gobierno de La Rioja. Guía de lactancia materna para profesionales de la salud. Rioja Salud [Internet]. 2010; Disponible en: [http://www.aeped.es/sites/default/files/8-guia\\_prof\\_la\\_rioja.pdf](http://www.aeped.es/sites/default/files/8-guia_prof_la_rioja.pdf)
6. ESPAGHAN committee on Nutrition. Guidelines on infant nutrition. III: Recommendations for infant feeding. Acta Paediatr Scand Suppl. 1982; 302: 1-27.
7. Engle P, Bentley M, Pelto G. The role of care in nutrition programmes: current research and a research agenda. Proceedings of the Royal Society, 2000, 59: 25–35.
8. Pelto G, Levitt E, Thairu L. Improving feeding practices: current patterns, common constraints, and the design of interventions. Food and Nutrition Bulletin, 2003, 24(1):45–82.
9. Araya M, Navarro E. SciELO Analytics. Inicio de alimentación complementaria y riesgo de enfermedad celiaca y alergia alimentaria. ¿ De qué evidencia disponemos? Disponible desde <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182016000300013>

10. Fidler Mis, N; Braegger, C. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition, 2017.
11. Dewey K and Brown K. Update on technical issues 57. concerning complementary feeding of young children in developing countries and implications for intervention programs. Food and Nutrition Bulletin, 2003, 24:5–28.
12. Bern C et al. The magnitude of the global problem of diarrhoeal disease; a ten-year update. Bulletin of the World Health Organization, 1992, 70:705–714.
13. WHO. The optimal duration of exclusive breastfeeding : report of an expert consultation. Geneva, World Health Organization, 2001 (WHO/NHD/01.09, WHO/FCH/CAH 01.24).
14. Brunner-López. O, Fuentes-Martín. M.J. et al. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, Texturas evolutivas en la introducción de nuevos alimentos, 12-14.
15. OMS (2010). La alimentación del lactante y del niño pequeño. Disponible desde: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44310/9789275330944\\_spa.pdf;jsessionid=A28BFF479FD4440896B77363B3FA4EBB?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44310/9789275330944_spa.pdf;jsessionid=A28BFF479FD4440896B77363B3FA4EBB?sequence=1)
16. Drewett R et al. Relationships between nursing patterns, supplementary food intake, and breast-milk intake in a rural Thai population. Early Human Development, 1989, 20:13–23.
17. WHO. Complementary feeding. Family foods for breastfed children. Geneva, World Health Organization, 2000.
18. WHO. Complementary feeding, Food and Nutrition Bulletin, World Health Organization, 2003. Disponible desde: [https://www.who.int/nutrition/topics/complementary\\_feeding/es/](https://www.who.int/nutrition/topics/complementary_feeding/es/)  
Esparza, MJ. Alimentación Complementaria. Pediatría, CS Fuente de San Luis, Valencia, 2006; pp. 250-252. Disponible desde: <https://www.aepap.org/sites/default/files/complementaria.pdf>
19. WHO. Guiding principles for feeding non-breastfed children 6–24 months of age. Geneva, World Health Organization, 2005.
20. Agostini C, Decsi T, Fewtrell M, Goulet O, Kolacek S, Koletzko B, et al. Complementary Feeding: Commentary by the ESPAGHAN Committee on Nutrition. 2008.

21. Agostoni C, Decsi, T, Fewtrell M, Goulet, O, Kolacek S, Koletzko B, Michaelse, KF, Moreno L, Puntis J, Rigo J, et al. Complementary feeding: A commentary by the ESPGHAN Committee on Nutrition. *J Pediatr Gastroenterol. Nutr.* 2008;46(1):99–110.
22. Fardet, A. New hypotheses for the health protective mechanisms of whole-grain cereals: What is beyond fiber? *Nutr Res Rev* 2010;23(1):65–134.
23. Domellöf M, Braegger C, Campoy C, Colomb V, Decsi T, Fewtrell M, Hojsak I, Walter M, Molgaard C, Shamir, R, et al. Iron requirements of infants and toddlers. *J Pediatr Gastroenterol. Nutr* 2014;58(1):119–29.
24. Fallani, M, Amarri S, Uusijarvi A, Adam R, Khanna S, Aguilera, M, Vieites, JM, Norin E, Young D, Scott JA. Determinants of the human infant intestinal microbiota after the introduction of first complementary foods in infant samples from five European centres. *Microbiology.* 2011;157(Pt 5):1385-92.
25. Nicklaus S, Demonteil L, Tournier C. Modifying the texture of foods for infants and young children. In *Modifying Food Texture*; Woodhead Publishing: Cambridge, UK, 2015; pp. 187–222.
26. Aesan, Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. *Alimentos para lactantes y niños de corta edad.* Disponible desde: [https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/subdetalle/alimentos\\_lactantes.htm](https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/subdetalle/alimentos_lactantes.htm)
27. Fewtrell, M; Bronsky, J. et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition, 2017.
28. Ruiz, G. Alternativas a la papilla de cereales clásica para bebés. *El blog del pediatra.* Disponible desde: <https://pediatragabiruiz.com/alternativas-papilla-cereales-bebe/>
29. Basulto, J. Cereales para bebés sin azúcar que tienen azúcar. Disponible desde: <https://www.consumer.es/alimentacion/cereales-para-bebes-sin-azúcar-que-tienen-azúcar.html>
30. Nutrición en la infancia y adolescencia. Curso Monográfico a distancia; Universidad de Navarra, Pamplona., 1997; 95-103.
31. Calvo, M. Pautas, Ingredientes y elaboración de las papillas de cereales infantiles. Disponible desde: <https://familiaactiva.es/receta-papillas-de-cereales/>

32. García, M; Tecnología de Cereales. Universidad de Granada. Disponible desde: <https://www.ugr.es/~mgroman/archivos/TC/mat.pdf>
33. Rodríguez, S; Elaboración de productos extrusionados para el desayuno a base de cereales; Universidad Politécnica de Madrid. Disponible desde: [http://oa.upm.es/57122/1/TFG\\_SARA\\_RODRIGUEZ\\_ROMERO.pdf](http://oa.upm.es/57122/1/TFG_SARA_RODRIGUEZ_ROMERO.pdf)
34. Molina, JA; Universidad de Granada. Disponible desde: <https://www.lechepuleva.es/el-bebe/cereales-primer-alimento-solido-dieta-bebe>
35. Botello, N; ¿Que aportan los cereales a la dieta de los niños? Disponible desde: <https://eresmama.com/que-aportan-los-cereales-a-la-dieta-de-los-ninos/>
36. Fewtrell, M; Bronsky, J. et al. Complementary Feeding: A Position Paper by the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition (ESPGHAN) Committee on Nutrition, 2017.
37. Rodríguez, S; Elaboración de productos extrusionados para el desayuno a base de cereales; Universidad Politécnica de Madrid. Disponible desde: [http://oa.upm.es/57122/1/TFG\\_SARA\\_RODRIGUEZ\\_ROMERO.pdf](http://oa.upm.es/57122/1/TFG_SARA_RODRIGUEZ_ROMERO.pdf)
38. Lin AHM, Nichols BL. The digestion of complementary feeding starches in the young child. *Starch-Stärke*. 2017; 69:1700012.
39. 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* 2003;57(11):1486–91.
40. Gil A, Morales D, & Valverde E. (1991, 1994). Process for the preparation of ground cereal-based foods and food products obtained thereby. (Patent EP 453390).
41. Bernal M J, Periago M J, Ros G. Effects of processing on dextrin, total starch, dietary fiber and starch digestibility in infant cereals. *J. Food Sci.* 2002;67(3):1249-54.
42. Sajilata M G, Singhal, R S, Kulkarni P R. Resistant starch—a review. *Compr Rev Food Sci.* 2006;5(1):1-17.
43. Ortiz de Urbina, L; Beneficios de los cereales sin gluten. Disponible desde: <https://www.farmaciamarket.es/blog/beneficios-los-cereales-sin-gluten/>
44. WHO. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares libres recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños; Organización Mundial de la Salud, 2015;pp3-6. Disponible desde:

- [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)
45. Scientific Advisory Committee on Nutrition (2016) Minutes of the 48th Meeting.
  46. WHO. Guiding principles for feeding non-breastfed children 6–24 months of age. Geneva, World Health Organization, 2005.
  47. Recomendaciones para la alimentación en la primera infancia ( 0 a 3 años); Generalitat de Catalunya; Agencia de Salut Publica de Catalunya. Disponible desde:  
[https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones\\_aep\\_sobre\\_alimentacion\\_complementaria\\_nov2018\\_v3\\_final.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/recomendaciones_aep_sobre_alimentacion_complementaria_nov2018_v3_final.pdf)
  48. Declaración nutricional, “Contenido reducido de azúcares”. Disponible desde:[http://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/dec-nutr/cont\\_red\\_azuc.pdf](http://badali.umh.es/assets/documentos/pdf/dec-nutr/cont_red_azuc.pdf)
  49. Fidler Mis, N; Braegger, C. Sugar in Infants, Children and Adolescents: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition, 2017.
  50. BADALI Acceso desde 2006. Disponible desde: <https://badali.umh.es/>
  51. Beltrá, M., Soares-Micoanski, K., Navarrete-Muñoz, E. M., & Roperó, A. B. (2020). Nutrient Composition of Foods Marketed to Children or Adolescents Sold in the Spanish Market: Are They Any Better?. International journal of environmental research and public health, 17(20), 7699. Disponible desde: <https://doi.org/10.3390/ijerph17207699>)
  52. J Pediatr. 1975 Jan;86(1):50-5. doi: 10.1016/s0022-3476(75)80703-7. Digestibility of starches in infants and children B De Vizia, F Ciccimarra, N De Cicco, S Auricchio PMID: 1167378 DOI: 10.1016/s0022-3476(75)80703-7
  53. BADALI Ficha de alimento, Harina de maíz. Disponible desde: <https://badali.umh.es/alimento/harina-de-maiz-bio/1724/listado-alfabetico>
  54. BADALI Ficha de alimento, Harina de arroz. Disponible desde: <https://badali.umh.es/alimento/harina-de-arroz/1744/busqueda-avanzada>
  55. Gottau, G; El azúcar que contienen las papillas de cereales infantiles: analizamos las principales marcas. Disponible desde: <https://www.bebesymas.com/alimentacion-para-bebes-y-ninos/azúcar-que-contienen-papillas-cereales-infantiles-analizamos-principales-marcas>
  56. EFSA; Complementary Feeding PLS; Age to start complementary feeding of infants. doi:10.2805/055906. ISBN 978-92-9499-115.

## 7. ANEXO.

### 7.1 Tabla cereales sin gluten en grandes almacenes.

Producto(Marca)	Declaración nutricional	Macronutrientes	Composición	Minerales	Vitaminas	Azúcares	Kcal.
<b>Nestlé: Selección de la naturaleza. Sin gluten. Con arroz y Maíz.</b>	0% azúcares añadidos ni producidos. Sin aceite de palma ni aromas.	Hidratos de carbono: 85g. <b>Azúcares: 0,9g.</b> Grasas: 1,4g. Saturadas:0,3g Proteínas:7,6g Fibra alim: 1,2g Sal:0,007g	<b>Harina de arroz y maíz: 94,9%</b> Bifidobacterias. Puede contener leche	Calcio 140mg Potasio: 156mg Hierro: 10 mg Zinc: 1,2 mg Yodo: 75 microg	Vitamina E: 6 mg Vitamina A: 300 microgra Vitamina D: 13 microg Vitamina C: 90mg Tiamina B1: 1,7 mg Niacina : 8,3 mg Vitamina B6: 0,4mg Acido folico: 85micr	0,9g azúcares naturales. No hay hidrólisis de azúcares.	385
<b>Hero baby: cereales sin gluten.</b>	0% azúcares añadidos ni producidos. Con fibra, 7 vitaminas, calcio y hierro. Sin aceite de palma y sin lactosa.	Grasas:1,1g Saturadas:0,2g Hidratos Carbono: 82g <b>Azúcares:0,5g</b> Fibra Aliment:4,4g Proteínas:7,5g Sal:0,03g	<b>Harinas sin gluten 96% maíz y arroz.</b> <b>Fructooligosacáridos.</b> <b>Aroma natural.</b>	Calcio: 160mg Hierro: 7,5mg	Vitamina E: 2,8 mg Vitamina A: 375 microgra Vitamina D: 10 microg Vitamina C: 30 mg Tiamina B1: 0,5 mg Niacina : 8,5 mg Vitamina B6: 0,3 mg Acido folico: 70 micr	0,5g azúcares naturales, no se producen azúcares durante la elaboración.	378
<b>Hero baby: Crema de arroz sin gluten</b>	Elegido el producto del año 2020. 0% azúcares añadidos ni producidos. 7 vitaminas. Alto contenido calcio y hierro.	Grasas: 1g Saturadas: 0,2g Hidratos carbono: 85g <b>Azúcares: 0,5g</b> Fibra alim: 1,1g Proteínas: 8g Sal: 0,03g	Harina de arroz 99%. Aroma natural.	Calcio: 160mg Hierro: 7,5mg	Vitamina E: 2,8 mg Vitamina A: 375 microgra Vitamina D: 10 microg Vitamina C: 30 mg Tiamina B1: 0,5 mg Niacina : 8,5 mg Vitamina B6: 0,3 mg Acido folico: 70 micr	0,5 g azúcares. No hay hidrólisis de azúcares. Solo contienen los naturales presentes.	384
<b>Nestlé: Cereales sin gluten. Mi primera papilla.</b>	0% azúcares añadidos, sin aceite de palma. Con 7 vit, calcio y hierro. Ayuda sistema inmune. Bifidus y HIERRO Con Zinc y Vitamina A y C.	Grasas: 3g Saturadas: 0,3g HC: 83g <b>Azúcares: 4g</b> Proteínas: 7g Fibra: 1g Sal: 0,088g.	<b>Harinas de arroz hidrolizada y de arroz ( 75,8%), de maíz ( 22,2%)</b> Aceites vegetales: girasol alto oleico, girasol y nabina Aroma vainilla. Bifidobacterias.	Calcio: 145mg Hierro: 8mg Zinc:1mg Yodo: 60microg	Vitamina E: 5,4 mg Vitamina A: 300 microgra Vitamina D: 8,5 microg Vitamina C: 70mg Tiamina B1: 1 mg Niacina : 6,5 mg Vitamina B6: 0,3 mg Acido folico: 60 micr	4 g azúcares naturalmente presentes. Sin colorantes ni conservantes.	389
<b>Blevit plus sin gluten</b>	Papilla instantánea de cereales dextrinados. 0% azúcares añadidos. Alto contenido en fibra. Trazas de leche.	Grasas: 1,7g Saturadas: 0,4g HC: 80,3g <b>Azúcares: 4g</b> <b>Maltodextrinas: 0,8g</b> Fibra:5,4g Fructooligosacáridos:3g Proteínas: 7,6g Sal:0,06g	<b>Harinas de cereales si gluten parcialmente dextrinadas ( arroz, arroz integral, maíz, 93,8%).</b> <b>Fructooligosacáridos 3%</b> <b>Aroma vainilla.</b>	Sodio: 25 mg Calcio: 445mg 7mg Hierro:	Vitamina A: 450 microg Vitamina E: 4,4 mg Vitamina D: 7,5 microg Vitamina K: 40 microg Vitamina B1: 500 microg Vitamina B2: 600 microg Vitamina B6: 800 microg Vitamina B12: 1 microg Vitamina C: 50 mg Ac. Pantoteico: 2,8 mg Niacina: 6 mg Biotina:12 microg.	4g azúcar y 0,8 g maltodextrinas son naturales.	378
<b>Alminatur: Cereales sin gluten.</b>	Sin aceites de palma, sin azúcares añadidos y sin conservantes.	Grasas: 1,1g Saturados: 0,5g HC: 84,8G <b>Azúcares:0,2g</b> Fibra: 1,9g Proteínas:7,7g Sal: 0,03g Vitaminas(Tiamina): 0,8g	<b>Cereales 99,9% de arroz orgánico 70%, sémola maíz orgánico 25,2%, almidón de tapioca 2,8%.</b> Mononitrato de tiamina.	no contiene minerales.	Vitaminas(Tiamina): 0,8g	0,2 g azúcares	384
<b>Damira cereales sin gluten FOS.</b>	Sin gluten, sin huevo, sin lactosa, sin soja, sin proteínas de la leche. Alto contenido en cereales.	Grasas: 1g Saturadas:0,2 g HC: 82,6g Azúcares:20,4 fibra: 4,7g Proteínas: 6,1g Sal: 0,05g	<b>Harina 92%( arroz, maíz, tapioca).</b> <b>Azúcar</b> <b>Fructooligosacáridos 3%.</b>	Calcio: 159 mg Hierro: 7,5 mg	Vitamina A: 375 microg Vitamina E: 4 mg Vitamina D: 7,5 microg Vitamina B1: 650 microg Vitamina B2: 600 microg Vitamina B6: 600 microg Vitamina B12: 1 microg Vitamina C: 25 mg Ac. Pantoteico: 3000 microg Niacina: 8600 microg Biotina:12 microg. Ac. Folico: 70 microg	20,4g azúcares	373
<b>Hipp: papilla 3 cereales. Sin Gluten.</b>	Sin azúcares añadidos. Sin leche. Elaborada 100% con cereales integrales procedentes de agricultura ecológica Contribuye sistem nervioso.	Grasas: 2g Saturadas:0,2g HC: 81,7g Azúcares: 0,7 Proteínas: 9,7g Fibra: 3g Sal: < 0,05g	<b>Cereales 100% (harina integral de mijo 39%, sémola de arroz, harina de maíz).</b> mononitrato de tiamina (vitamina B1).	Sodio: < 0,02 g	Tiamina: 1,4 mg	0,05 g azúcares naturales.	390
<b>Hero Baby: Pedialac. Papilla de cereales sin gluten.</b>	Sin alérgenos: Sin lactosa, sin huevo, sin soja. Con fibra. 7 vitam. Calcio, zinc y hierro. Sin aceite palma.	Grasas:1,6 g Saturadas: 0,4 g Hidratos de carbono 84 g Azúcares: 11,2 g Proteínas:7,2 g Fibra: 4 g Sal: 0,1 g	<b>Harina Hidrolizada de Cereales : Maíz y Arroz.</b> <b>Fructooligosacáridos.</b>	Calcio : 160 mg Hierro: 7,5 mg Zinc: 1 mg	Vitamina A: 375 microg Vitamina E: 2,8 mg Vitamina D: 10 microg Vitamina B1: 0,5 mg Vitamina B6: 0,3 mg Vitamina C: 25 mg Niacina: 8,5 mg Ac. Folico: 70 microg	0% azúcares añadidos.	428
<b>Holle: Papilla de Maíz y Tapioca Ecológica.</b>	Suaves copos integrales ecológicos. Sin gluten ni azúcares añadidos.	Grasas : 2,2 g HC: 80 g Azúcares: 0,9 g Proteínas: 8,4 g Sal: 0,019 g	<b>Harina de maíz (74%), harina de arroz integral (17%), tapioca (9%).</b> vitamina B1. arroz integral.	No presentan minerales.	Vitamina B1 / Tiamina 1.233 mg	Contienen azúcares naturalmente presentes.	384

## 7.2 Tabla cereales sin gluten para oficina de farmacia.

Producto(Marca)	Declaración nutricional	Macronutrientes	Composición	Minerales	Vitaminas	Azúcares	Kcal.
<b>Blevit plus BIO: Multicereales con quinoa sin gluten.</b>	Libre de transgénicos. Bajo contenido en azúcar, fuente de fibra y sin azúcares añadidos.	Grasas: 2,4g Saturadas: 0,5g HC: 81,6g <b>Azúcares: 4g</b> <b>Maltodext:0,9g</b> Fibra: 3g Proteínas: 8g Sal: 0,06g	99% arroz integral, maíz, quinoa y harina de arroz hidrolizada. Maltodextrinas de arroz. Aroma de vainilla natural y vitamina B1.	Sodio: 24 mg	Tiamina( B1): 0,5 mg	4 g de azúcares naturales, 0,9 g maltodextrinas.	386
<b>Almirón Advance cereales sin gluten.</b>	Fibra prebiótica FOS + vitaminas C y D + Hierro y yodo, fórmula que ayuda al sistema inmunitario. Alto contenido en hierro.	Grasas: 1,1g Saturadas: 0,1g HC: 85,3g <b>Azúcares: 22,8g</b> Fibra: 3,7g Proteínas: 5,9g Sal: 0,05g	<b>Cereales arroz hidrolizado y semolina de maíz (76,5%)</b> Sacarosa, dextrosa, azúcar moreno. Fibra alimentaria: polifruictosa(3%) Aroma de vainilla natural	Calcio:320 mg Hierro: 10mg Yodo: 80 microgr.	Vitamina A: 376microg Vitamina D: 13 microg Vitamina C: 55mg Vitamina E: 1,7 mg Vitamina K: 4 microg Tiamina: 0,7 mg Niacina: 7,4 mg Vitamina B6: 0,5 mg Ac. Folico: 0,4 microg Ac. Pantoteic: 1,6 mg Vitamina B12: 0,4 microg	Frutooligosacaridos: 3g.	383
<b>Nutribén: Cereales sin gluten.</b>	Sin trazas de leche. Sin aceite de palma. 11 vitaminas. Calcio y fosforo.	Grasas: 1g Saturadas: 0,18g HC: 91g <b>Azúcares: 3,6g</b> Fibra: 0,9g Proteínas: 4g Sal: 0,03g	<b>99% harina arroz y maíz</b> Maltodextrinas de maíz y almidón de maíz. Aroma vainilla. Trazas de soja.	Calcio:134 mg Fosforo: 152 mg	Vitamina A: 420microg Vitamina D: 7,5 microg Vitamina C: 30mg Vitamina E: 5 mg Vitamina K: 25 microg Tiamina: 0,6 mg Niacina: 5 mg Vitamina B6: 0,36 mg Ac. Folico: 50 microg Ac. Pantoteic: 2,5 mg	3,6 g azúcares naturales.	391
<b>BioNuben EcoCereales sin Gluten.</b>	0% azúcares añadidos. Sin aceite de palma.	Grasas: 1g Saturadas: 0,33g HC: 79g <b>Azúcares: 0,4g</b> Fibra: 1,4g Proteínas: 7g Sal: 0,05g	<b>Harina de maíz* (70%), harina de arroz* (15%), almidón de tapioca (15%)</b>	Sodio natural : 2,5 mg	Vitamina B1: 1 mg	0,4 g azúcares naturales	356
<b>Sanutri, Papilla de Cereales sin gluten.</b>	Efecto bifidus. Multicereales fibra plus.	Grasas: 1g Saturadas: 0,2 g HC: 84,3g <b>Azúcares:21,6 g</b> Fibra: 2 g Proteínas: 6g Sal: 0,05 g	<b>Harina hidrolizada de cereales sin gluten (91%, arroz, maíz y tapioca). azúcar fructooligosacáridos (3%),</b>	Sodio : 20 mg Calcio: 159 mg Hierro: 7,5 mg	Vitamina A: 375microg Vitamina D: 7,5 microg Vitamina C: 25 mg Vitamina E: 4 mg Vitamina K: 25 microg Tiamina: 650 microg Niacina: 8600 microg Vitamina B6: 600 micrg Ac. Folico: 50 microg Ac. Pantoteic: 2,5 mg	21,6 g de azúcares	375
<b>Alminatur: Cereales sin gluten.</b>	Sin aceites de palma, sin azúcares añadidos y sin conservantes.	Grasas: 1,1g Saturados: 0,5g HC: 84,8G <b>Azúcares:0,2g</b> Fibra: 1,9g Proteínas:7,7g Sal: 0,03g	<b>Cereales 99,9% de arroz orgánico 70%, sémola maíz orgánico 25,2%, almidón de tapioca 2,8%.</b> Mononitrato de tiamina.	no contiene minerales.	Vitaminas(Tiamina): 0,8g	0,2 g azúcares	384
<b>Nestle Nestum: Cereales Crema de Arroz Sin gluten.</b>	Efecto bifidus. Multicereales fibra plus. Zinc, vit A y C. Contiene Bifidus L y Hierro +. FOS: fibra soluble. Sin aceite de palma.	Grasas: 3g Saturadas: 0,5g HC: 83g Azúcares: 4g Fibra: 2g proteína: 7g Sal: 0,088g	<b>Harinas (97,2%) (arroz y arroz hidrolizado).</b> aceites vegetales (girasol alto oleico, girasol y nabina)	Calcio: 145mg Hierro: 8 mg Zinc : 1,2 mg Yodo: 60microg	Vitamina A: 300 microg Vitamina D: 8,5 microg Vitamina C: 70 mg Vitamina E: 5,4 mg Tiamina: 1mg Niacina: 6,5mg Vitamina B6: 0,6 mg Ac. Folico: 60 microg	4 g de azúcares naturales.	391
<b>Bio Crecimiento: Papilla de cereales y maíz dulce sin gluten ecológica.</b>	Producto natural sin gluten.	Grasas totales 6.2 g Proteína 11 g Carbohidratos 62,5 g Fibra 6.6 g	<b>Arroz integral malteado. Avena integral. Cebada integral. Centeno integral. Miel de cultivo ecológico (5%). Mijo y trigo integral (35%). Zumo de manzana (14%)</b>	Sodio 10,8 mg Potasio 381,8 mg Calcio 98,4 mg Fósforo 339,2 mg Magnesio 147,5 mg Hierro 3,8 mg Flúor 0,1 mg Iodo 4 µg Zinc 1979 µg	Vitamina A: 20,4 µg Vitamina E: 4 mg Vitamina B1: 0,4 mg Vitamina B2: 0,2 mg Vitamina B3: 3,7 mg Vitamina B6: 0,5 mg Vitamina C 0,4 mg	Azúcares naturales, solo lleva miel 100% natural.	349
<b>Modilac: Cereale Bio Noche de calma sin gluten.</b>	Sin gluten. Sin azúcares añadidos. Sin colorantes ni conservantes	Las grasas:0,7 g Grasos saturados: 0,3 g HC: 86,3 g <b>Azúcares: 12,3 g</b> Fibra dietética: 0,6 g Proteína: 7,3 g Sal: 0,01 g	<b>Harina de arroz parcialmente hidrolizada96,5%, extracto de tilo 0,5%, extracto de manzanilla 0,5%</b>	Sodio: 0,01g	Tiamina: 0,85 mg	No contienen azúcares añadidos, naturales 12,3 g.	382
<b>Physiolac Bio Cereales Desde 4 Meses</b>	No contiene colorantes ni conservantes. Sin: trigo, cebada, avena, centeno.	Grasas g: 1,1 / 0,3 Incluidos Ácidos Grasos Saturados : 0,4 g Carbohidratos : 85 g <b>Azúcares : 11 g</b> Proteínas : 7,9 g	<b>Cereales (97%: Harina de Arroz parcialmente hidrolizada, Harina de Mijo, Harina de Quinoa.</b>	no contiene minerales.	Vitamina B1: 1,2 mg	Sin azúcares añadidos.	382

### 7.3 Tablas de cereales sin gluten en venta online.

Producto(Marca)	Declaración nutricional	Composición	Macronutrientes	Minerales	Vitaminas	Azúcares	Kcal.
<b>Blevit Plus: Frutas sin gluten.</b>	Con fructooligosacáridos (FOS), que favorecen el crecimiento de una flora intestinal saludable, rica en bifidobacterias y lactobacilos	<b>Harinas de cereales dextrinados 89.5% (Arroz y Maíz). Pulpas de frutas 25%*(Naranja, Manzana, Plátano, Piña, Pera, Kiwi). Fructooligosacáridos 3%</b>	Proteínas 6,7 g HC: 80,4 g <b>Glucosa 29 g</b> Grasas 1,3 g saturadas 0,2 g Fibra Alimentaria 6,6 g Sodio 0,037 g	Calcio 420 mg Hierro 7 mg	Vitamina A 450,0 µg Vitamina D 7,5 µg Vitamina E 4,4 mg Vitamina K 40,0 µg Vitamina B1 0,5 mg Vitamina B2 0,6 mg Vitamina B6 0,8 mg Vitamina B12 1,0 µg Vitamina C 50,0 mg Ácido Fólico 40,0 µg Ácido Pantoténico 2,8 mg Niacina 6,0 mg Biotina 15,0 µg	No contienen azúcares añadidos, 29 g azúcares naturales.	375
<b>Nestlé: NaturNes Bio. Papilla Ecológica Avena, Trigo Vainilla.</b>	0% azúcares añadidos, contiene los naturalmente presentes. Sin conservantes, ni colorantes.	<b>Harina de trigo Hidrolizada 71%, Harina de avena integral hidrolizada 28%</b>	Grasas: 2,6g Saturadas: 0,7g HC: 78g <b>Azúcares: 26 g</b> Fibra: 4,4g Proteínas: 12g Sal: 0,063g	Sodio 0,063g	Tiamina B1: 0,8 mg	0% azúcares añadidos, contiene los naturalmente presentes 26g.	392
<b>Nestum Cereales sin Gluten.</b>	Libre de Gluten Sin Azúcar Añadido. Pro bióticos (Bifidus BL). Fibras prebióticas: en concreto FOS e inulina.	<b>Harinas (79.9%) ( Harina de Arroz Hidrolizada, Maíz, Arroz ). Almidón de Maíz. Oligofruktosa. Inulina</b>	Grasas: 3 g Saturadas: 0,6g HC: 83 g <b>Azúcares: 4 g</b> Proteínas: 7 g Fibra : 1g Sal: 0.1 g	Calcio: 420 mg Hierro: 12.4 mg Zinc: 5.6 mg Yodo: 148 µg	Vitamina A: 704 µg Vitamina D: 14.8 µg Vitamina E: 11.2 mg Vitamina C: 128 mg Tiamina: 1.12 mg Niacina: 10.4 mg Vitamina B6: 0.6 mg Ácido Fólico: 120 µg	65,2 g Sin Azúcar Añadido	812
<b>Puleva Bebé Cereales Sin gluten FOS.</b>	Sin Gluten ni aceite de palma.	<b>Harina hidrolizada de cereales sin gluten (91%) (arroz maíz y tapioca). Azúcar: fructooligosacáridos (3%)</b>	Proteínas: 61 g HC: 826 g <b>204 g azúcares:</b> Grasas: 100 g Saturadas: 0,2 g Fibra Alimentaria: 47 g	Sodio 20 mg Calcio 295 mg Fósforo 228 mg Hierro 75 mg	Vitamina A: 37500 mcg Vitamina D: 75 mcg Vitamina E: 4 mgalfa Vitamina C: 25 mg Vitamina B1: 04 mg Vitamina B2 :06 mg Niacina: 85 mg Vitamina B6 : 06 mg Biotina: 15 mcg Ácido Fólico: 70 mcg Vitamina B12: 0,5 mcg		373
<b>Blevit Zanasec: Zanahoria y crema de arroz.</b>	Con probióticos (Lactobacillus y Bifidobacterias). Alto contenido en Hierro y Calcio. Fuente de 13 vitaminas. No contiene gluten. 0 % Azúcares añadidos.	<b>Harinas de cereales dextrinado 80% (Arroz), Sales minerales (Calcio, Hierro). Dextrinomaltoza. Bifidobacterias y Lactobacilos. Aroma.</b>	Grasas: 1.1 g Saturadas: 0.2 g HC: 81.5 g <b>Azúcares: 23 g</b> Proteínas: 7.9 g Fibra: 4.4 g Sal: 437.5 mg	Calcio: 440 mg Hierro: 7 mg	Vitamina A: 450 µg Vitamina D: 7.5 µg Vitamina E: 4.4 mg Vitamina K: 0.2 Vitamina B1: 0.5 mg Vitamina B2: 0.6 mg Vitamina B6: 0.8 mg Vitamina B12: 1 µg Vitamina C: 50 mg Ácido Fólico: 40 µg	23g azúcares naturales.	377
<b>Nutribén Innova: Cereales sin gluten.</b>	Sin Trazas de leche. Sin azúcares añadidos. Sin aceite de palma. 11 vitaminas, enriquecido con calcio y hierro.	<b>A base de cereales 96% (harina arroz y maíz). Maltodextrina de maíz y almidón de maíz) Fructooligosacáridos 3%</b>	Grasas: 1,0g Saturadas : 0,18g HC: 87,6g <b>Azúcares: 3,4g</b> Fibra: 3,9g Proteínas: 4,1g Sal :0,03g	Calcio : 135mg Fósforo: 153mg Magnesio: 48mg Hierro: 5,2 mg Zinc : 4,4mg	vitamina A : 420µg Vitamina D: 7,5µg Vitamina E: 5,0mg Vitamina K : 25µg Tiamina : 0,60mg Vitamina B6: 36mg Vitamina C: 30mg Niacina: 5,0mg Ac.pantoténico: 2,5mg Ac.fólico: 50µg Biotina: 12µg	Sin azúcares añadidos.	384
<b>Almirón Galletas sin Gluten: Nutricia.</b>	Sin gluten. Fuente de Hierro, Calcio y vitaminas.	<b>Almidón (maíz, patata). Sacarosa. Aceite vegetal (aceite de palma). Leche desnatada en polvo. Lactoalbúmina (procedente de le leche). Sirope de fructosa. Emulsionante (lecitina)</b>	Grasas 12,2 g Grasas saturadas : 6 g HC: 75,4 g <b>Azúcares : 25,3 g</b> Fibra: 2,3 g Proteínas: 5,6 g 0,6 g Sal :	Calcio: 310 mg Hierro: 5 mg	Vitamina C: 35 mg Niacina : 5,5 mg Tiamina: 0,5 mg Vitamina B6: 0,6 mg Riboflavina: 0,3 mg	Azúcares 25,3 g sacarosa.	438
<b>Hero Baby Solo: Cereales sin gluten.</b>	0 % azúcares añadidos ni producidos. Cereales 100% eco-bio.	<b>Cereales procedentes de agricultura ecológica (99,9%) (harina de maíz harina de arroz, harina de trigo sarraceno).</b>	Grasas: 20 g Saturadas: 0,4g HC: 83 g <b>Azúcares: 0,6 g</b> Fibra: 2 g Proteínas: 8,1 g Sal: 0,08 g	No contiene minerales.	Tiamina B1: 0,5 mg	Azúcares naturalmente presente en los cereales.	386
<b>Nestlé Nestum SinLac ni gluten.</b>	Sin leche, sin lactosa, sin gluten, sin soja. Sin aceite de palma.	<b>Harinas (60,7%) (arroz hidrolizada y arroz). Harina de semillas de algarrobo (19,6%). Azúcar. Aceites vegetales.</b>	Grasas: 11,5 g Saturadas: 0,9g HC: 64,5 g <b>Azúcares: 5 g</b> Proteínas: 15,2 g Fibra: 3 g Sal: 0,388g	Hierro: 8 mg Calcio: 465 microg Yodo: 50 microg Zinc: 6,3 mg	vitamina A : 430µg Vitamina D: 5,1 µg Vitamina E: 3,8 mg Tiamina : 0,85mg Vitamina B6: 0,3 mg Vitamina C: 60mg Niacina: 3,0mg Ac.pantoténico: 0,8 mg Ac.fólico: 15,4 µg Biotina: 17 µg	0% azúcares añadidos.	428
<b>Smileat: Cereales sin gluten. Con quinoa. Alimento ecológico.</b>	Sin gluten, huevo, leche ni azúcares añadidos. Puede contener trazas de soja y nueces.	<b>Harina de trigo sarraceno 30%. Semolina de maíz 30%. Copos de arroz. Harina de quinoa 10%. Harina de arroz 10% .</b>	Grasas 2.3g Saturadas: 0.3g HC: 75.2g <b>Azúcares 0.7g</b> Proteínas 9.6 Sal 0.0424g	Hierro, Fosforo y Zinc.	Tiamina B1: 0,6 mg	Ningún tipo de azúcar libre, conservantes ni aditivos y puedes ver en esta papilla que tiene solamente 0,7% de azúcar proveniente de los cereales	367