

TÍTULO

Estudio comparativo de preparados a base de cereales actualmente comercializados

AUTORES

Chelo Ferreira^{1*}, Alba García², Ana Muniesa³

[1] Profesora Titular. Departamento de Matemática Aplicada. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza

cferrei@unizar.es

[2] Graduada en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza

albagarcia2522@gmail.com,

[3] Profesora asociada. Departamento de Patología Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza. C/ Miguel Servet, 177, 50013 Zaragoza

animuni@unizar.es

RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El objetivo principal del desayuno es recuperar el equilibrio de los niveles de glucosa perdido durante las horas de sueño, y obtener así energía para el resto del día. Los cereales suponen una buena base para el desayuno, por lo que forman parte del mismo en la mayoría de las culturas. Sin embargo, dependiendo de las necesidades nutricionales de una persona, podrán ser más o menos convenientes. Por estos motivos, es importante conocer y comparar en función de su composición, los diferentes preparados a base de cereales que se comercializan actualmente, y establecer los más adecuados según estas necesidades nutricionales.

El objetivo de este trabajo es comparar diversos alimentos elaborados a base de cereales que se comercializan actualmente. Para ello, se ha creado una base de datos a partir de dichos productos en la que se incluirán múltiples variables, agrupadas en cuatro grupos: descripción del producto (nombre del producto, marca, forma y tipo), ingredientes (cereales e ingredientes que los componen y su cantidad), información nutricional (hidratos de carbono, grasa, vitaminas, minerales, etc.) y alérgenos.

A través de un estudio estadístico utilizando el programa PSPP, se ha podido comprobar que, a pesar de las recomendaciones de la OMS, los productos estudiados presentan un contenido preocupante de azúcar; que la forma de presentación está intrínsecamente relacionada con el

tipo de producto y que sorprendentemente, el porcentaje de productos en el mercado para personas con intolerancias es todavía muy pequeño.

Palabras claves: cereales, desayuno, galletas, variables cualitativas, variables cuantitativas, distribución normal, distribución no norma, intolerancias, azúcar.

Resumen en inglés

The main objective of breakfast is to recover the balance of glucose levels lost during sleep hours, and thus get energy for the rest of the day. The cereals suppose a good base for the breakfast, so they are part of it in most cultures. However, depending on the nutritional needs of a person, they may be more or less convenient. For these reasons, it is important to know and compare, based on their composition, the different cereal-based preparations that are currently marketed, and to establish the most suitable ones according to these nutritional needs.

The objective of this work is to compare various processed cereal-based foods that are currently marketed. For this, a database has been created from these products, which will include multiple variables, grouped into four groups: description of the product (name of the product, brand, shape and type), ingredients (cereals and ingredients that compose them and their quantity), nutritional information (carbohydrates, fat, vitamins, minerals, etc.) and allergens.

Through a statistical study using the PSPP program, it has been possible to verify that, despite the recommendations of the WHO, the products studied present a worrying content of sugar; that the form of presentation is intrinsically related to the type of product and that surprisingly the percentage of products in the market for people with intolerances is still very small.

INTRODUCCIÓN

Una dieta saludable y equilibrada nos protege frente al desarrollo de algunas enfermedades como obesidad, diabetes, enfermedades cardiovasculares, trastornos de la conducta alimentaria y ciertos tipos de cáncer (1). En una dieta equilibrada se recomienda hacer 5 comidas diarias, siendo el desayuno la comida más importante debido a que, cuando nos levantamos llevamos muchas horas sin ingerir alimentos, y por tanto, nuestro organismo

necesita energía para aumentar los niveles de glucosa que han descendido durante las horas de sueño. Con el desayuno se elevan los niveles de glucosa y obtenemos energía para todo el día.

El desayuno debe suponer entre el 20 y 25% de las calorías que se ingieren en un día, y debe contener tres grupos de alimentos que son cereales, lácteos y fruta (2). Los cereales del desayuno nos aportan una gran cantidad de nutrientes como vitaminas y minerales, en especial vitaminas del grupo B. Son alimentos bajos en grasa, tienen un alto contenido en fibra soluble que reduce el colesterol y previene la aparición de enfermedades cardiovasculares, y fibra insoluble que facilita el tránsito intestinal. El principal nutriente que nos aporta son los hidratos de carbono complejos, los cuales se absorben lentamente permitiendo la liberación progresiva de energía para mantener los niveles de glucosa constantes (2,3).

Las necesidades nutricionales varían en función de la etapa vital en la que se encuentre la persona, es decir, no son las mismas para un niño que para un anciano. Por lo que en función de esta etapa vital es más conveniente ingerir unos alimentos u otros, ya que hay alimentos que contienen una mayor cantidad del nutriente necesario. En el mercado hay una gran variedad de cereales de desayuno, galletas y barritas, algunos con chocolate, frutas o integrales, cada uno de los cuales nos aportan diferentes nutrientes y en cantidades distintas.

Por estos motivos es sumamente importante conocer y comparar en función de su composición los diferentes productos para el desayuno que se comercializan actualmente y conocer cuáles son los más adecuados en función de la etapa vital en la que nos encontremos.

El principal objetivo de este trabajo es la comparación de diferentes productos, elaborados a base de cereales, en función de la composición indicada en el etiquetado. Esta comparación nos permitirá a su vez una clasificación de los productos más adecuados para cubrir las necesidades básicas según la etapa vital del individuo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se diseñó y desarrolló una base de datos con diferentes productos elaborados a base de cereales, que se comercializan actualmente en diferentes superficies comerciales y de distintas marcas, los cuales son una representación de la totalidad del mercado actual en Zaragoza. En esta base de datos, formada por 309 productos, se recogen diferentes variables que se pueden agrupar en cuatro grandes grupos:

- Descripción del producto: nombre del producto, marca, forma y tipo.

- Ingredientes: cereales e ingredientes que componen el producto y en qué cantidad se encuentran.
- Información nutricional: hidratos de carbono, energía, grasa, vitaminas y minerales.
- Alérgenos.

Durante el análisis estadístico las variables se dividieron en cualitativas y cuantitativas para su descripción, determinando en cada caso diferentes estadísticos para describirlas.

En el caso de las variables cuantitativas, se realizó un test de normalidad (Kolmogorov-Smirnov) para conocer cuáles de ellas seguían una distribución normal y cuáles no, ya que en función de esto se utilizarán diferentes parámetros descriptivos y test estadísticos para su estudio.

RESULTADOS

Se analizó la distribución general de las variables cualitativas y se obtuvo que, en los productos elaborados a base de cereales para el desayuno, los productos normales (entendiendo como producto normal aquel que no es biológico, integral o sin gluten) son los de mayor frecuencia, mientras que los productos sin gluten y sin lactosa apenas aportan un 1% (Figura 1).

Según la forma de presentación, los productos en forma de galletas son los más frecuentes (50%), seguidos de la forma de cereales (29%). Por el contrario, la forma menos frecuente es la de bizcocho (0,3%) (Figura 2).

En cuanto a la distribución, en función de las variables restantes de la base de datos, la mayoría de los productos contiene trigo, gluten, arroz, lácteos, soja y frutos de cáscara. Menor es el porcentaje de los productos que contienen cebada, huevo, sésamo, espelta, avena, sulfitos, maíz y centeno (Tabla 1).

Tras la descriptiva de cada variable, se vio la importancia que tiene el tipo de alimento y por esta razón, se realizó la descriptiva de cada una de las variables estratificada según el tipo de producto. Para ello, se recategorizó la variable Tipo de producto en cuatro categorías quedando la clasificación de la siguiente manera: biológicos, integrales, normales y sin gluten.

La descriptiva que se obtuvo tras la recategorización queda como sigue:

Según la forma de presentación: la mayoría de los productos biológicos se encuentra en forma de cereales (Figura 3A), la mayoría de los integrales se presentan en forma de galletas (Figura 3B). Al igual que los productos integrales, los normales se presentan en galletas (Figura 3C),

mientras que la mayor parte de los productos sin gluten se encuentran en forma de tortitas y galletas (Figura 3D).

Según el porcentaje de productos de cada una de las categorías que contienen cada uno de los elementos (Tabla 2): Los productos biológicos son el grupo que presenta un mayor contenido de espelta, avena y productos de cáscara. Los productos integrales presentan un mayor contenido de trigo, gluten, cebada, arroz, sulfitos, soja y centeno. El porcentaje de productos que contienen huevo es mayor en los productos normales. Los productos integrales presentan un porcentaje superior de sésamo y maíz con respecto a las demás categorías. En cuanto al contenido de lácteos, es muy similar en las cuatro categorías de productos siendo inferior en los productos sin gluten.

En el caso de las variables cuantitativas, se clasificaron en normales y no normales para calcular los estadísticos necesarios para describirlas. Estos estadísticos medirán la posición central, la dispersión y la forma. La Tabla 3 muestra la descriptiva de las variables que siguen una distribución no normal, mientras que la Tabla 4 muestra la descriptiva de las variables que siguen una distribución normal.

En el caso del contenido de chocolate el valor de la posición central es 24, es decir, la mitad de los productos están por encima de este valor y la otra mitad está por debajo (Tabla 3).

DISCUSIÓN

Como se ha obtenido en los resultados (Figura 1), los productos normales se presentan con mayor frecuencia, por el contrario, los productos sin gluten y sin lactosa son los menos frecuentes (suponen un 1% del total de los productos elaborados a base de cereales estudiados). En la actualidad, los productos aptos para celíacos e intolerantes a la lactosa disponibles en el mercado son superiores a los productos disponibles hace unos años. En Europa, el 1% de la población es celíaca, lo cual supone un porcentaje muy pequeño con respecto al total de la población. Ese porcentaje tan bajo, del cual un porcentaje mucho más reducido será además intolerante a la lactosa, puede ser la razón por la que este tipo de productos no superen el 1% en el mercado, ya que el porcentaje de consumidores es muy reducido.

En cuanto a la forma de presentación (Figura 3), se ha obtenido que la mayoría de los productos biológicos se presenta en forma de cereales, esto puede deberse a que los consumidores suelen considerar que un producto más natural es aquel al que se le han

realizado menos operaciones de procesado para su obtención. Por ello, los productos biológicos, los cuales son más naturales que los restantes ya que no se les han añadido productos químicos ni aditivos, se presentan en mayor frecuencia en forma de cereales puesto que es una forma menos procesada que las galletas, tortitas o bizcochos, las cuales requieren una mayor elaboración.

En cuanto al contenido de azúcar, OCU (Organización de Consumidores y Usuarios) realizó un estudio con WASH (World Action on Salt and Health) (4) en el que se demostró que los cereales de desayuno que se comercializan tienen un contenido muy elevado de azúcar. Los resultados obtenidos en este trabajo lo demuestran, ya que los productos estudiados presentan una media de azúcar de 27,6 gramos por cada 100 gr de producto (Tabla 4), lo cual es una cantidad muy elevada. Los consumidores tienden a pensar que el consumo de cereales en el desayuno es una opción más saludable que el consumo de otros productos, como galletas, lo cual es falso ya que presentan un contenido de azúcar excesivo que debería de reducirse.

FACUA (Federación de Asociaciones de Consumidores y Usuarios en Acción) ha realizado un estudio en el cual también se demuestra que gran parte de los cereales de desayuno tienen cantidades muy elevadas de azúcar (5). En ese estudio se llegó a la conclusión de que aproximadamente el 16% de productos estudiados presentaban un contenido de grasas saturadas muy elevado (superior a 5 gramos por cada 100 gramos de producto). En este trabajo, se ha obtenido que el valor medio de grasas saturadas de los productos estudiados es de 5 gramos por 100 gramos de producto (Tabla 3), lo cual significa que hay un porcentaje que supera dicho valor. Los cereales son un grupo de alimentos que tienen un contenido de grasa saturada muy reducido, por lo que parte de las grasas que contienen se deben a los ingredientes que los acompañan, como el chocolate. En función de los ingredientes y de las cantidades en las que se encuentren, el contenido de grasas saturadas variará de unos productos a otros, haciendo que alguno de ellos presente valores muy altos.

Según la revista online Eroski Consumer (2) el desayuno debe de suponer entre el 20 y el 25% del valor calórico total, un hombre adulto debe de ingerir aproximadamente 2600 Kcal mientras que una mujer adulta necesita en torno a 2100 Kcal. Considerando que el desayuno supone el 25% de la ingesta energética, no debe superar las 650 Kcal para un hombre y las 525 Kcal para una mujer. Los cereales estudiados aportan una media de 456 Kcal por cada 100 gramos, lo que equivale a 1911KJ (Tabla 3), por lo que aportan una gran cantidad de la energía necesaria en el desayuno.

Se concluye que, a pesar del conocimiento que tenemos hoy en día de las diferentes intolerancias, junto con la importancia incuestionable del desayuno, resulta sorprendente que el porcentaje de productos específicos para personas con intolerancias, sea todavía tan pequeño. Además, la forma de presentación y el tipo de producto están intrínsecamente relacionados, los cereales son la forma elegida para los productos biológicos dándole un aspecto más natural y menos procesado. Finalmente, a pesar de las recomendaciones de la OMS y de la aparente presentación natural de los cereales, el contenido de azúcar en estos productos es excesivo para todos ellos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1- Aranceta J. Guía Práctica sobre hábitos de Alimentación y Salud. Instituto omega 3, 2002.

Disponible en: http://www.pulevasalud.com/ps/Zips/9974/guia_practica_nutricion.pdf

2- Eroski Consumer, 2002. El desayuno, ese gran olvidado. Disponible en:

<http://revista.consumer.es/web/es/20020201/pdf/alimentacion.pdf>

3- Asociación Española de Fabricantes de Cereales (AEFC). Cereales de desayuno, nutrición y gastronomía. 1ª ed. Madrid: Editorial Elvergráficas, S.L.; 2010.

4- Organización de Consumidores y Usuarios (OCU). Cereales de desayuno... azúcar por un tubo. 2017. Disponible en: <https://www.ocu.org/alimentacion/alimentos/noticias/datos-azucar-y-sal-en-cereales>

5- Federación de Asociaciones de Consumidores y Usuarios en Acción (FACUA). FACUA denuncia que 9 de cada 10 cereales para el desayuno tienen cantidades excesivas de azúcar. 2008. Disponible en: <https://www.facua.org/es/noticia.php?id=2821>