



# Nutrición Hospitalaria



## ¿Conocemos lo que comemos? Una perspectiva nutricional *Do we know what we eat? A nutrition perspective*

Emilio Martínez de Victoria Muñoz

*Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos José Mataix. Universidad de Granada. Centro de Investigación Biomédica. Armilla, Granada*

### Resumen

Se sabe que existe una clara relación entre los hábitos alimentarios y la salud. Los hábitos alimentarios de la población han ido evolucionando debido a distintos factores (laborales, sociales, etc.). Es importante saber lo que comemos cuando compramos en el supermercado, cuando elegimos un menú o un plato en un restaurante o qué técnicas culinarias utilizamos.

Hoy en día, en los supermercados hay una oferta muy elevada de productos alimentarios procesados con numerosos ingredientes. En el etiquetado nos informan de los ingredientes que contienen y del contenido en nutrientes claves, como sal, azúcares añadidos, grasa total y saturada y colesterol. La utilidad de esta información para elegir el alimento adecuado depende de si el consumidor la lee y si tiene una educación básica en los principales conceptos de alimentación y nutrición. En general, el valor nutricional de un determinado alimento no es el criterio prioritario en su elección, antes están el precio, la disponibilidad o las propiedades sensoriales (sabor) de ese producto.

En el restaurante, las nuevas técnicas culinarias y el uso de adyuvantes tecnológicos no hacen fácil conocer qué estamos comiendo y qué contenido en nutrientes tienen los alimentos. Sabemos que las técnicas culinarias pueden modificar el valor nutricional de un plato debido a la pérdida de nutrientes o a los cambios en peso por ganancia o pérdida de agua o grasa. También es importante conocer cuánto comemos. El aumento en el tamaño de las raciones ofertadas de distintos alimentos en los últimos cuarenta años y la pérdida de referencia de las raciones recomendadas en las guías dietéticas basadas en alimentos pueden llevar a ingestas elevadas de energía y algunos nutrientes que tienen un efecto negativo para la salud.

### Abstract

It is known the existence of a clear relationship between dietary habits and health. People's dietary habits have been evolving due to different factors (labor, social, etc.). It is important to know what we eat when we buy at supermarkets, when we choose a menu or a course or which culinary techniques we use.

Nowadays, there is a wide offer of processed food products at supermarkets which numerous ingredients. The food label informs us about the ingredients and part of the food composition as salt, added sugars, total fat, saturated and cholesterol. The usefulness of this information in order to choose the right food depends on the consumer to have an education on the main concepts of food and nutrition and to read them. In general, nutritional value of a specific food product is not one of the main criteria on its election, being the price, availability and sensory properties (flavor) of the product the main ones.

At restaurants, the new culinary techniques and the use of processing aids don't make knowing what we are eating and which is its nutrient content easy. We know that culinary techniques can alter the nutritional composition of a recipe due to nutrient loss or the gain or loss of fats and/or water. It is also important to know how much we eat. The increase of the size of the available portions in the last 40 years and the absence of recommended portions in the food-based dietary guidelines could provoke high energy and other nutrients intakes that could have a negative effect on health.

#### Palabras clave:

Hábitos alimentarios. Selección de alimentos. Composición de alimentos. Etiquetado nutricional. Tamaño de raciones.

#### Key words:

Food habits. Food choices. Food composition. Nutrition label. Serving size.

#### Correspondencia:

Emilio Martínez de Victoria Muñoz. Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos José Mataix. Universidad de Granada. Centro de Investigación Biomédica. Parque Tecnológico de la Salud. Avenida del Conocimiento, s/n. 18016 Armilla, Granada  
e-mail: emiliom@ugr.es

Martínez de Victoria Muñoz E. ¿Conocemos lo que comemos? Una perspectiva nutricional. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 4):61-65

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.2128>

## INTRODUCCIÓN

Es evidente, y cada día tiene una mayor base científica, que los estilos de vida, y, entre ellos, los patrones de alimentación (es decir, nuestra dieta), tienen una influencia clave en el mantenimiento de la salud y en la prevención de la enfermedad (1-3). También es cierto que la comunidad científica, las instituciones públicas que establecen las políticas alimentarias y de salud de la población y la propia industria alimentaria han intentado mediante mensajes publicitarios y programas de márketing nutricional y educación alimentaria que la población realice elecciones correctas y saludables de los alimentos que forman parte de su dieta. El mensaje incluye declaraciones como “maneja tu colesterol”, “es bueno para bajar peso”, etc.

Los hábitos alimentarios de la sociedad actual (al menos en los países de nuestro entorno) han ido evolucionando en la primera década de este siglo. La estructura social y familiar, el tamaño de las ciudades y los horarios laborales y académicos han propiciado que, especialmente, el desayuno y la comida se realicen fuera de los hogares, en restaurantes o comedores. Asimismo, los hábitos de compra de alimentos han cambiado. La compra principal, en general, se realiza semanalmente en grandes superficies aprovechando los fines de semana y solo algunos alimentos (como el pan) suelen comprarse en tiendas de cercanías a diario. Además, el tiempo y las ganas disponibles para cocinar han ido disminuyendo cuando, al final de la jornada laboral, volvemos a casa. Todo ello hace que la alimentación haya cambiado su estructura y contenido en la sociedad actual. Además, esta “urgencia vital” no nos permite reflexionar sobre los alimentos que adquirimos para el consumo. Nuestras pistas son la marca, el envase atractivo o conveniente, el estado fisiológico de más o menos hambre, el estado de ánimo, etc.

## ¿SABEMOS LO QUE COMEMOS?

Estos condicionantes antes mencionados nos llevan a seleccionar, dentro de la amplia gama que aparece en los lineales de un súper o un hipermercado, alimentos más o menos procesados, listos para cocinar (si tenemos tiempo) o listos para comer, de los que apenas sabemos nada sobre su valor nutricional, ya que desconocemos sus ingredientes y las técnicas de procesado que han sufrido: qué tipo de grasa o grasas se han utilizado, qué cantidad de sal contienen, si tienen o no azúcares añadidos, si se han utilizado coadyuvantes tecnológicos para mejorar la textura o el color, como gomas, colorantes alimentarios, almidones, metilcelulosa, etc. Si exceptuamos los alimentos no envasados o no procesados (verduras, frutas, pescados y carnes frescas y huevos), nuestros criterios para valorar el valor nutricional de nuestra dieta son casi inexistentes. Solo nos guía, en el día a día, la facilidad de “uso” o abuso, las propiedades orosensoriales, o mejor, nuestra respuesta a esas propiedades, la palatabilidad y los reclamos publicitarios, tanto nutricionales como de salud, que en la mayoría de los casos no han sido demostrados por la evidencia científica, pero que nos hacen sentir bien y considerar nuestra

dieta como muy saludable. Elegimos alimentos con vitaminas o minerales añadidos, aunque tengan una grasa poco saludable y exceso de sal o azúcar, alimentos bajos en calorías, en grasa, sin tener en cuenta los demás nutrientes y su calidad, alimentos con antioxidantes, etc.

Cuando se hace una elección para el consumo, a los alimentos se les asigna una etiqueta como saludables o no, altos o bajos en calorías, ricos en nutrientes o no, antioxidantes, etc. Estos juicios están basados en la información que da el etiquetado nutricional cuando los conocimientos previos en nutrición no son suficientes para poder llegar a ellos. Existen también estudios que informan acerca de cómo se estima el contenido calórico de un alimento o su carácter saludable o no dependiendo del peso corporal del consumidor (4). También el nivel socioeconómico cambia la percepción de si un alimento es más saludable que otro. Así, los alimentos ultraprocesados son percibidos como más saludables por los consumidores con menor nivel socioeconómico frente a los menos procesados, que obtienen este atributo de salud por las clases de mayor poder adquisitivo (5).

Esto no solo ocurre en el supermercado o en el hipermercado, también cuando comemos fuera de casa, en un restaurante o en un comedor. Cuando nos sentamos a la mesa, en ocasiones, nos es difícil reconocer los alimentos y, en general, los ingredientes (especies, adyuvantes tecnológicos, etc.) que incluye la receta. Este hecho es más frecuente cuando visitamos un restaurante de alta cocina con distinciones gastronómicas (estrellas, soles, etc.). En este caso, asistimos a un espectáculo y nos dejamos guiar por los sentidos, la percepción sensorial, el sabor. No pensamos en su valor nutricional, en ese momento no interesa. Asistimos a un espectáculo y nos sumergimos en él sin segundas intenciones. Esto es la excepción más que la regla.

Sin embargo, también los grandes chefs que no solo nos fascinan con su espectáculo gastronómico sino que, además, crean tendencias en la cocina de cada día (en los productos preparados para comer de los supermercados), deben pensar que el alimento que se sirve es algo más que sabor o un momento hedónico, es necesario para nuestra salud y para nuestra calidad de vida, y deben pensar en ello cuando elaboran un plato.

El chef Andoni Luis Aduriz, del restaurante Mugaritz, uno de los mejores del mundo, ha empezado a integrar en su cocina sabor y salud. En un trabajo reciente con el centro de investigación AZTI (6), han analizado los menús ofrecidos en su restaurante en función de los perfiles nutricionales y las declaraciones nutricionales y de salud que la European Food Safety Authority (EFSA) ha establecido. Además, han hecho propuestas para la sustitución de ingredientes de los platos por otros que mejoren su perfil nutricional sin afectar a sus aspectos orosensoriales.

Por el contrario, en nuestros menús más cotidianos en casa o en comedores (en empresas, escuelas, hospitales, etc.), el reconocimiento de los componentes del plato a ingerir es, en la mayoría de los casos, fácil (pescado, carne, verduras, etc.). No obstante, siempre nos queda mirar el menú y conocer los ingredientes que contiene cada plato. De hecho, en muchos locales de alta restauración los nombres de los platos abarcan varios renglones. Pongamos un ejemplo: “Milhojas de aguacate con sar-

dinas marinadas, cebolla roja y brotes tiernos”. Este plato contiene moluscos, patata, frutas y especias diversas con otros componentes que ayudan a conseguir la textura deseada por el chef. En otros casos, en la carta y en el plato aparece una composición fácilmente reconocible como “verduras a la plancha” (Fig. 1).

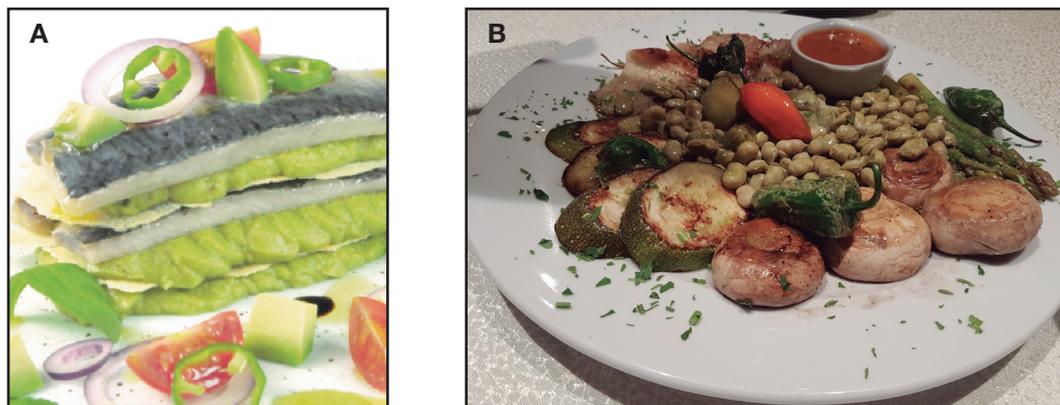
Esta situación es trasladable a la hora de la compra, cuando nos enfrentamos a miles de referencias diferentes en una gran superficie (hipermercado, supermercado). En este caso nos encontramos gran cantidad de alimentos procesados de cuarta gama (listos para cocinar) o quinta gama (listos para comer), que incluyen ingredientes que no podemos conocer si no recurrimos al etiquetado del alimento que nos lista todos ellos, por orden de cantidad, incluidos los aditivos alimentarios y coadyuvantes tecnológicos. Aun así, en muchos casos la lectura del etiquetado puede ser complicada, ya que, por ejemplo, el aceite de palma (un ingrediente que recientemente ha acaparado mucha atención mediática) puede aparecer en el etiquetado con diferentes nombres: estearina de palma, palmitato, *Elaeis guineensis*, etc.

En este contexto, y suponiendo que nos paremos a leer de forma crítica la etiqueta del alimento que ponemos en nuestro carrito de la compra, para un consumidor medio es difícil tener una opinión clara de la composición nutricional de un determinado producto alimentario que le permita seleccionarlo o no como parte de su dieta. También debemos tener en cuenta que, en muchas ocasiones, los fabricantes de determinado producto alimentario, por diferentes razones, cambian la receta y modifican el contenido de distintos ingredientes en el producto final. Esto ocurre, por ejemplo, con el contenido en azúcares añadidos. De hecho, el United States Department of Agriculture (USDA) retiró en 2012 de su página web la base de datos de azúcares añadidos debido, según recogen en ella (<https://www.ars.usda.gov/northeast-area/beltsville-md/beltsville-human-nutrition-research-center/nutrient-data-laboratory/docs/usda-database-for-the-added-sugars-content-of-selected-foods-release-1/>), a los constantes cambios en la formulación de alimentos multiingredientes, que son los que mayoritariamente contribuyen al consumo de azúcares en la dieta.

Otro hecho se relaciona con nuestras experiencias gastronómicas y su traslado a la dieta habitual utilizando platos preparados similares a los probados en locales de alta cocina, como antes mencionamos. En estos casos, nos encontramos que una misma receta (por ejemplo, fideuá de marisco) comprada en un supermercado y lista para calentar en microondas es marcadamente diferente a la receta que un cocinero hace en su local. Tienen ingredientes comunes (fideos, verduras y distintos pescados y mariscos), pero la versión lista para comer contiene elementos que no aparecen en la primera (goma guar, maltodextrina de maíz, azúcar, extracto de malta, no se especifica el tipo de pescado, etc.).

Por último, no debemos olvidar los fraudes alimentarios que, aunque no afectan a la salud, nos ofrecen alimentos e ingredientes que no deberían estar presentes en determinados alimentos (7). Como ejemplo reciente de importante calado social, tenemos la presencia de carne de caballo en hamburguesas comercializadas como de vacuno.

Entrando en el capítulo de la cocina en casa, cuando se cocinan los alimentos que se compran no somos conscientes de que los procesos culinarios afectan a sus propiedades sensoriales. Así, el cocinado de una carne la hace más tierna; si le añadimos aceite, se realza su sabor, igual que si añadimos sal y otras especias (salpimentar). Pero también las técnicas culinarias, al igual que el procesado industrial de los alimentos que se compran y se consumen, afectan a su valor nutricional tanto cuantitativa como cualitativa. Cuando se asa un pollo, su carne pierde en el proceso agua y grasa que se vierte en el caldo que se recoge en el recipiente de cocinado. También el hervido de la pasta hace que aumente su peso al incorporar el agua del hervido. Estos procesos determinan el denominado rendimiento en peso del alimento, que es una parte importante para determinar la composición nutricional de una receta, ya que modifica su peso final sobre el que calcular su contenido en nutrientes. Además, cuando se aplica una técnica culinaria como hervido, fritura, horneado, asado, etc., el calor y el medio para aplicarlo afectan al contenido en nutrientes



**Figura 1.**

Dos platos con nombres e ingredientes cuyo reconocimiento es fácil (o no). El plato de aguacate (A) es del Chef Javier Hernández, del restaurante Candado Golf, de Málaga. Fuente: Rueda F. El Aguacate. TROPS;2017.

de ese alimento. Hay una pérdida de algunos nutrientes que son termosensibles, como algunas vitaminas (vitamina C, por ejemplo). También algunos minerales son arrastrados por el agua de cocción y se pierden si esta no se recupera. En otras ocasiones, como en las frituras, se intercambian nutrientes: se ganan o se pierden entre el alimento que se fríe y el aceite de fritura. Estos cambios en el contenido en nutrientes se engloban en el término “retención de nutrientes tras el cocinado”. Existen diversas tablas que recogen tanto los rendimientos en peso de diferentes alimentos tras su cocinado como los factores de retención de nutrientes. El resultado es que la composición nutricional de esa receta no es la suma aritmética de la composición nutricional de sus ingredientes antes de cocinarlos (8).

Cocinar con una determinada grasa (por ejemplo, aceite de oliva virgen extra –AOVE–), así como con otros ingredientes de la dieta mediterránea, es un aspecto olvidado en los atributos nutricionales y de salud de los alimentos que consumimos. Sabemos más de los aspectos tecnológicos y agrícolas que de los relacionados con tecnologías culinarias. Añadir AOVE a los alimentos que cocinamos, o cuando lo añadimos como grasa de aderezo en ensaladas y otros platos, puede cambiar de forma favorable no solo la palatabilidad (la respuesta a las propiedades orosensoriales del alimento), resaltando y aportando sabores y aromas, sino también su valor nutricional, además de la energía añadida.

El alto contenido del AOVE en componentes biológicamente activos, especialmente antioxidantes, protege otros nutrientes presentes en los alimentos que le acompañan, lo que aumenta el valor nutricional de la receta. Por ejemplo, la adición a pescados azules evita la oxidación de omega 3 por acumulación de fenólicos en la capa externa hidrófila. Lo mismo ocurre con el tomate y sus carotenoides, que potencian sus acciones positivas sobre la salud. Otro aspecto importante es su papel en el marinado de la carne antes de su cocinado, ya que hay datos que apuntan a una disminución en la formación de aminas heterocíclicas con carácter aterogénico y en la formación de acrilamida (9).

La fritura, una técnica singular de la cocina mediterránea, también tiene aspectos nutricionales debido a los cambios que se producen en la composición del alimento que se sumerge en el aceite. En ese intercambio nutricional entre la grasa (AOVE) de la fritura y el alimento, hay migración de componentes biológicamente activos hacia el alimento, así como de ácidos grasos monoinsaturados, que modifican la composición original de ese alimento. Si la fritura se realiza de forma correcta, la incorporación de grasa y, en consecuencia, de energía al alimento, será mínima.

Por todo ello, cuando se consulta una base de datos de composición de alimentos, es imprescindible que los alimentos incluidos tengan una descripción muy detallada porque, de lo contrario, podría llegarse a un conocimiento erróneo de los nutrientes que contienen. Para ello, se han desarrollado sistemas exhaustivos de descripción de alimentos que nos informan de todas sus características, desde las más simples (si es de origen animal o vegetal o qué parte del animal o de la planta se ingiere) hasta otras menos habituales y que en ocasiones no tenemos en cuenta, como el tipo de envase en el que está ese alimento, si está en contacto con algún líquido y la composición de ese líquido, si se le ha quitado

una parte de su estructura (grasa separable), si va dirigido a algún grupo de población especial, etc. Ejemplos de sistemas de descripción de alimentos son LanguaL (10) o FoodEx2, elaborado por la EFSA (11), y que recientemente ha adoptado la Food and Agriculture Organization (FAO) para la descripción de alimentos de las bases de datos que publica.

## ¿SABEMOS CUÁNTO COMEMOS?

Otra pregunta que debemos hacer es: ¿sabemos cuánto comemos? Antes respondíamos a la pregunta de si conocíamos nuestros alimentos desde una perspectiva nutricional y si ese conocimiento nos llevaba a tener un patrón alimentario y una dieta variada y equilibrada nutricionalmente; es decir, saludable.

Sin embargo, el índice de calidad de nuestra dieta no solo viene determinado por los alimentos que ingerimos, su perfil nutricional y, por tanto, el contenido en componentes saludables (calcio, fibra, hierro, vitaminas, grasa insaturada, etc.) y menos saludables (azúcar añadida, sal, grasa total, saturada y trans), sino por el tamaño de las raciones que forman parte de nuestro menú diario, que viene determinado por la medida de los envases que compramos en los supermercados (que se ha incrementado en diez veces desde los años setenta hasta el 2000), de las raciones que nos sirven en restaurantes y comedores, como las raciones *king size* de restaurantes (un 250%), o las que nos servimos en el hogar e incluso las recogidas en libros de recetas, que han sufrido un incremento de hasta el 42% desde los años treinta del siglo pasado (12). No tiene sentido tomar un alimento con un perfil nutricional adecuado si lo ingerimos en cantidades no adecuadas. Por ejemplo, la ración normal de un alimento con grasa insaturada que deberíamos incluir en nuestra dieta, como el aguacate, sería medio fruto, unos 60 g, o su equivalente si nos servimos una ración de una receta que lo incluye, como el guacamole. Sin embargo, si nos servimos una ración equivalente a fruto y medio (180 g), la cantidad de calorías que ingerimos es muy superior, con lo que ese perfil nutricional positivo se traduce en un exceso de calorías ingeridas.

Distintos autores han descrito por qué las raciones de consumo de distintos alimentos procesados en los envases disponibles en los lineales de los supermercados, y servidas en los restaurantes y comedores y en el hogar, han ido aumentando desde mediados del siglo pasado hasta la actualidad. Young y Nestlé (13) analizaron las porciones de distintos alimentos de diferentes marcas en los supermercados y en los restaurantes desde el momento de salida al mercado (alrededor de mediados del siglo pasado) y en el año 2002. Como ejemplos, las hamburguesas de distintas marcas pasaron de 110 g a 340 g; las raciones de patatas fritas, de 75 g a 200 g; los vasos de soda, de 210-360 ml a máximos de 500-1000 ml, etc.

También debemos mencionar que las raciones medias que distintos chefs afirman servir más frecuentemente en sus restaurantes superan, en mucho, las raciones recomendadas por las instituciones encargadas de elaborar las guías dietéticas basadas en alimentos. Así, las raciones que declaran servir en los res-

taurantes los responsables de la cocina son: pasta, 172 g; filete de carne, 344 g; guarnición de vegetales, 86-115 g, cuando la USDA recomienda como raciones adecuadas: de pasta, 30 g; de carne, 158 g, o de vegetales, entre 57 y 86 g. Además, según los cocineros, estos tamaños están determinados, en un 65-70%, por la presentación y el precio del plato. En último lugar, solo el 10% (14) tenía en cuenta el contenido de calorías.

La distorsión de las raciones puede afectar a la elección de sus tamaños seleccionados para el consumo por la población en algunos alimentos. La presencia de raciones grandes en supermercados y en los restaurantes nos hace ver como típicas y de referencia raciones que distan mucho de las recomendadas. Distorsionamos al alza los tamaños de raciones.

Las guías dietéticas basadas en alimentos (FBDG) recomiendan un cierto número de raciones, pero en muchas ocasiones, por desconocimiento o por no tener en ellas suficientes instrucciones, igualamos esas raciones a las presentes en los lineales y las que nos sirven en restaurantes. Los tamaños de ración influyen en la percepción que los consumidores tienen de la ración normal o recomendada. Por ello, debemos disminuir los tamaños de las raciones que vendemos o servimos para acercarnos más a las raciones recomendadas. Otra posibilidad es establecer en el etiquetado de forma clara y explícita el número de raciones que contiene ese alimento o producto alimentario, y cuál es la ración típica, así como informar al consumidor de que el consumo de raciones grandes puede influir en su peso corporal. También sería bueno que la industria alimentaria ajustara las unidades de venta de alimentos listos para comer o cocinar a las raciones recomendadas (15).

Todos estos cambios han llevado a los consumidores a distorsionar su percepción de lo que es una ración normal, apropiada, para una dieta equilibrada, lo que conduce a un consumo excesivo de alimentos, independientemente de su perfil nutricional, y a un balance positivo de energía que está en la raíz, junto con otros

factores de diferente índole, de las actuales cifras pandémicas de sobrepeso y obesidad en el mundo.

## BIBLIOGRAFÍA

1. WHO/FAO. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. Report of the joint WHO/FAO expert consultation. WHO Technical Report Series, No. 916 (TRS 916). Geneva; 2003.
2. Gil A, Ruiz-López MD, Fernández-González M, Martínez de Victoria E. The FINUT healthy lifestyles guide: Beyond the food pyramid. *Adv Nutr* 2014;5(3):358S-67S.
3. Badimon L, Chagas P, Chiva-Blanch G. Diet and Cardiovascular Disease: Effects of Foods and Nutrients in Classical and Emerging Cardiovascular Risk Factors. *Curr Med Chem* 2017.
4. Larkin D, Martin CR. Caloric estimation of healthy and unhealthy foods in normal-weight, overweight and obese participants. *Eat Behav* 2016;23:91-6.
5. Machín L, Cabrera M, Curutchet MR, Martínez J, Giménez A, Ares G. Consumer Perception of the Healthfulness of Ultra-processed Products Featuring Different Front-of-Pack Nutrition Labeling Schemes. *J Nutr Educ Behav* 2017;49(4):330-8.
6. Navarro V, Serrano G, Lasa D, Adúriz AL, Ayo J. Cooking and nutritional science: Gastronomy goes further. *Int J Gastron Food Sci* 2012;1(1):37-45.
7. Spink J, Moyer DC. Defining the public health threat of food fraud. *J Food Sci* 2011;76(9):R157-63.
8. Reinivuo H, Bell S, Ovaskainen ML. Harmonisation of recipe calculation procedures in European food composition databases. *J Food Compos Anal* 2009;(22)5:410-3.
9. Sacchi R, Paduano A, Savarese M, Vitaglione P, Fogliano V. Extra virgin olive oil: from composition to "molecular gastronomy". *Cancer Treat Res* 2014;159:325-38.
10. Ireland J, Møller A. What's New in LanguaL™? *Procedia Food Sci* 2013;2: 117-21.
11. European Food Safety Authority. The food classification and description system FoodEx2 (revision 2). EFSA supporting publication 2015:EN-804. p. 90.
12. Wansink B, van Ittersum K. Portion size me: downsizing our consumption norms. *J Am Diet Assoc* 2007;107(7):1103-6.
13. Young LR, Nestlé M. Expanding portion sizes in the US marketplace: implications for nutrition counseling. *J Am Diet Assoc* 2003;103(2):231-4.
14. Condrasky M1, Ledikwe JH, Flood JE, Rolls BJ. Chefs' Opinions of Restaurant Portion Sizes. *Obesity (Silver Spring)* 2007;15(8):2086-94.
15. Schwartz J, Byrd-Bredbenner C. Portion distortion: typical portion sizes selected by young adults. *J Am Diet Assoc* 2006;106(9):1412-8.