

## IV Congreso de Alimentación, Nutrición y Dietética. Nutrición personalizada y dietética de precisión.



ACADEMIA  
ESPAÑOLA DE  
NUTRICIÓN  
Y DIETÉTICA



CONSEJO GENERAL  
DE COLEGIOS OFICIALES DE  
Dietistas-Nutricionistas

FORMACIÓN  
ONLINE



[www.renhyd.org](http://www.renhyd.org)

### RESUMEN DE PONENCIA



26 de noviembre de 2021

### MESA 8\_Parte I

Alimentación de precisión  
en dietética y gastronomía

### PONENCIA\_5

### Los polifenoles en la nutrición de precisión: problemas a los que nos enfrentamos

Saioa Gómez-Zorita<sup>1,2,\*</sup>, María P Portillo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Farmacia y Ciencias de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad del País Vasco, Vitoria, España. <sup>2</sup>Centro de Investigación Biomédica en Red CIBEROBn, Instituto de Investigación Sanitaria Bioaraba, Vitoria, España.

\*[saioa.gomez@ehu.eus](mailto:saioa.gomez@ehu.eus)



La posibilidad de establecer pautas dietéticas para la ingesta óptima de moléculas bioactivas presentes en alimentos es de gran importancia en el ámbito de la nutrición de precisión. Dentro de estas moléculas, los compuestos fenólicos presentan gran interés por sus potenciales efectos sobre la salud. Algunos estudios en humanos muestran una asociación inversa entre la ingesta de alimentos ricos en estos compuestos y la incidencia de diversas enfermedades como la diabetes *mellitus* tipo 2 o las enfermedades cardiovasculares<sup>1,2</sup>.

Por otra parte, muchos estudios preclínicos muestran los efectos beneficiosos de los compuestos fenólicos en la prevención y el manejo de las patologías anteriormente mencionadas, pese a la baja biodisponibilidad que presentan. Efectivamente, los compuestos fenólicos se metabolizan rápidamente en intestino e hígado, por lo que en general las

cantidades encontradas en sangre son muy bajas. Por ejemplo, en humanos, tras la ingesta de varios gramos/miligramos de resveratrol, la concentración máxima que se alcanza en sangre es del orden de  $\mu\text{M}/\text{nM}^3$ . Esta aparente paradoja puede deberse al hecho de que, tanto los metabolitos que se producen en hígado e intestino, como los producidos por la microbiota intestinal, pueden ser activos y, por tanto, ser los responsables de una gran parte de los efectos atribuidos a los compuestos fenólicos de origen. Así, *in vitro* se ha observado que algunos metabolitos del resveratrol son activos en la reducción de la acumulación de triglicéridos, tanto en hepatocitos como en adipocitos<sup>4,5</sup> y por tanto podrían contribuir al efecto positivo del resveratrol en estas células. Así mismo, los metabolitos de la quercetina reducen el contenido de triglicéridos en adipocitos, incluso algunos de los metabolitos parecen más activos que la propia quercetina<sup>6</sup>.

Los ensayos clínicos ponen de manifiesto una marcada diferencia entre individuos en la respuesta del organismo a la ingesta de compuestos fenólicos. Así, existen subgrupos de individuos que responden de forma más o menos intensa a la ingesta de polifenoles, e incluso hay subgrupos no respondedores<sup>7</sup>. Este hecho podría deberse, al menos en parte, a las diferencias en la microbiota intestinal entre individuos ya que el tipo de metabolitos que se sintetizan y la cantidad de los mismos dependen en gran medida de ella. Es decir, la microbiota regula la biodisponibilidad de los polifenoles y determina los metabolitos formados. Como ejemplo cabe señalar que la daizeína es metabolizada por la microbiota a ODMA en algunos individuos o a ODMA y equol en otros individuos y que los efectos cardiovasculares positivos de la daizeína se deben fundamentalmente al equol. Por tanto, sólo aquellos individuos con una microbiota productora de equol experimentarán los efectos cardiovasculares positivos de este compuesto<sup>8</sup>. En definitiva, la microbiota modula la actividad de los polifenoles y, por lo tanto, es un factor clave a tener en cuenta a la hora de individualizar las recomendaciones de polifenoles.

Otros factores a tener en cuenta son el estado de la salud del individuo, el estilo de vida, la genética (puede determinar por ejemplo la cantidad de enzimas encargados de metabolizar los compuestos fenólicos y la actividad de los mismos), la epigenética, la edad y el sexo, entre otros.

En resumen, la evidencia científica sugiere que los compuestos fenólicos poseen un efecto beneficioso sobre la salud. Sería recomendable individualizar las recomendaciones de ingesta de estos compuestos, aunque hoy en día no es posible porque son muchos los factores que influyen en la respuesta individual y todavía no está claro cómo influyen. En este sentido, parece que el metabolito es clave para poder individualizar las recomendaciones de ingesta de polifenoles aunque aún se conoce poco acerca de qué perfil de microbiota influye de una manera u otra en el metabolismo de los polifenoles.

## IV Congreso de Alimentación, Nutrición y Dietética. Nutrición personalizada y dietética de precisión.



### conflicto de intereses

Las autoras expresan que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

### referencias

- (1) Visvanathan R, Williamson, G. Effect of citrus fruit and juice consumption on risk of developing type 2 diabetes: Evidence on polyphenols from epidemiological and intervention studies. *Trends Food Sci Technol.* 2021; 115: 133-46.
- (2) Mendonça RD, et al. Total polyphenol intake, polyphenol subtypes and incidence of cardiovascular disease: The SUN cohort study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2019; 29: 69-78.
- (3) Briskey D, Rao A. Trans-Resveratrol Oral Bioavailability in Humans Using LipiSpense™. *Dispersion Technology. Pharmaceutics.* 2020; 12(12): 1190.
- (4) Trepiana J, et al. Resveratrol metabolites are able to reduce steatosis in cultured hepatocytes. *Pharmaceutics.* 2020; 13(10): 285.
- (5) Lasa A, et al. Delipidating effect of resveratrol metabolites in 3T3-L1 adipocytes. *Mol Nutr Food Res.* 2012; 56(10): 1559-68.
- (6) Eseberri I, et al. Effects of quercetin metabolites on triglyceride metabolism of 3T3-L1 preadipocytes and mature adipocytes. *Int J Mol Sci.* 2019; 20: 264.
- (7) Manach C, et al. Addressing the inter-individual variation in response to consumption of plant food bioactives: towards a better understanding of their role in healthy aging and cardiometabolic risk reduction. *Mol Nutr Food Res.* 2017; 61: 1600557.
- (8) Gómez-Zorita S, et al. Scientific evidence supporting the beneficial effects of isoflavones on human health. *Nutrients.* 2020; 12: 3853.