

## 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



23 de noviembre de 2021

### MESA 1\_Parte I

Procedimientos y metodología  
en la atención dietético-nutricional

### PONENCIA\_2



### Marcadores de ingesta: el camino hacia la objetividad en el registro dietético

Cristina Mª Fernández Díaz<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto IMDEA Alimentación CEI UAM+CSIC, Madrid, España.

\*[cristinamaria.fernandez@imdea.org](mailto:cristinamaria.fernandez@imdea.org)

La metodología actual empleada para la evaluación de la ingesta dietética sigue basándose mayoritariamente en el uso de encuestas de registro dietético y de diversos cuestionarios de consumo, pese a las limitaciones conocidas que éstas suponen a la hora de analizar el consumo dietético con suficiente validez y precisión. A pesar de los intentos por estandarizar este tipo de instrumentos de medida, hay errores aleatorios y sistemáticos que hacen que las medidas de ingesta a través de cuestionarios se desvíen de la realidad. Además de estos errores debidos a la recogida de datos, la variabilidad en la composición de los alimentos consumidos contribuye muy significativamente a que los nutrientes ingeridos y analizados de forma teórica mediante tablas de composición de alimentos no se ajusten fielmente al consumo real.

La medición precisa de la ingesta dietética es un hecho crucial, ya que además de detectar desequilibrios dietéticos, permite establecer asociaciones reales entre la ingesta de alimentos y el impacto que éstos tienen en la salud de la población. Por

todo ello, es esencial disponer de otras medidas alternativas objetivas que sirvan para determinar los nutrientes ingeridos con mayor validez y precisión que los datos obtenidos a través de cuestionarios subjetivos. En este sentido, los biomarcadores de ingesta dietética son herramientas prometedoras para estudiar la relación entre la dieta y la salud, ya que pueden proporcionar una medida objetiva del consumo de alimentos.

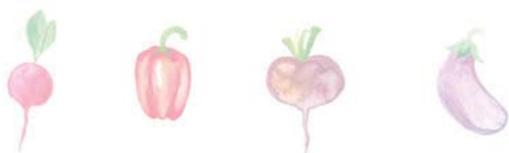
Los biomarcadores metabólicos pueden proporcionar una imagen fiable y objetiva del consumo alimentario a través de la detección de metabolitos o derivados de nutrientes que aparecen en muestras biológicas, principalmente en muestras de sangre u orina. Algunos de estos biomarcadores han mostrado una alta correlación con el consumo de determinados alimentos, como los relacionados con el consumo de frutas y verduras (carotenos, flavonoides, vitamina C, polifenoles, resveratrol...), cereales integrales (alquilresorcinoles, 3,5-DHPPA...), azúcares (sacarina, fructosa...), proteínas (nitrógeno...), grasas alimentarias (ácidos grasos...), productos lácteos (yodo, ácido pentadecílico...),

carnes (1-metilhistidina, 1-OHPG...), pescado (taurina, DHA, EPA...), entre otros, incluyendo los niveles de minerales y vitaminas en muestras de sangre, orina y tejidos<sup>1-3</sup>.

Por otro lado, la utilización de biomarcadores genéticos en el campo de los biomarcadores nutricionales está proporcionando resultados prometedores. La evaluación de ciertos polimorfismos en genes de interés resulta de gran utilidad para personalizar las recomendaciones dietéticas a las necesidades individuales, es decir, la aplicación de estrategias de nutrición de precisión. Se han descrito numerosas asociaciones significativas entre algunos polimorfismos y el metabolismo de ciertos nutrientes, como por ejemplo, asociados a la utilización de la energía total (polimorfismo en gen FTO), de las grasas alimentarias (polimorfismos en genes CPT, LPL...), de los hidratos de carbono (polimorfismos en genes TCFL2, PPARG...), o diversos polimorfismos asociados a distintos patrones dietéticos (mayor preferencia por dietas ricas en proteínas, hidratos de carbono, consumo de alcohol...)<sup>4-7</sup>, cuyo análisis aporta una valiosa información tanto a nivel metabólico como sobre hábitos y comportamientos alimentarios, lo que en conjunto posibilita una evaluación de la ingesta desde una perspectiva holística y permite establecer intervenciones individualizadas con mayor eficacia.

Todo esto manifiesta la necesidad de hacer un consenso sobre aquellos biomarcadores dietéticos que sirvan como una herramienta que refleje de manera fiable y objetiva el consumo alimentario y se logre sistematizar el análisis de biomarcadores como pilar imprescindible en las futuras evaluaciones de la ingesta dietética.

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



### conflicto de intereses

La autora expresa que no existen conflictos de interés al redactar el manuscrito.

### referencias

- (1) Corella D, Ordovás JM. Biomarkers: background, classification and guidelines for applications in nutritional epidemiology. *Nutr Hosp.* 2015; 31(Suppl. 3): 177-88.
- (2) Maruvada P, Lampe JW, Wishart DS, Barupal D, Chester DN, Dodd D, et al. Perspective: Dietary Biomarkers of Intake and Exposure-Exploration with Omics Approaches. *Adv Nutr.* 2020; 11(2): 200-15.
- (3) Neveu V, Moussy A, Rouaix H, Wedekind R, Pon A, Knox C, et al. Exposome-Explorer: a manually-curated database on biomarkers of exposure to dietary and environmental factors. *Nucleic Acids Res.* 2017; 45(D1): D979-84.
- (4) Livingstone KM, Celis-Morales C, Lara J, Ashor AW, Lovegrove JA, Martinez JA, et al. Associations between FTO genotype and total energy and macronutrient intake in adults: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews.* 2015; 16(8): 666-78.
- (5) Smith CE, Coltell O, Sorlí JV, Estruch R, Martínez-González MÁ, Salas-Salvadó J, et al. Associations of the MCM6-rs3754686 proxy for milk intake in Mediterranean and American populations with cardiovascular biomarkers, disease and mortality: Mendelian randomization. *Sci Rep.* 2016; 6: 33188.
- (6) Schumann G, Liu C, O'Reilly P, Gao H, Song P, Xu B, et al. KLB is associated with alcohol drinking, and its gene product  $\beta$ -Klotho is necessary for FGF21 regulation of alcohol preference. *Proc Natl Acad Sci USA.* 2016; 113(50): 14372-7.
- (7) Tanaka T, Ngwa JS, van Rooij FJA, Zillikens MC, Wojczynski MK, Frazier-Wood AC, et al. Genome-wide meta-analysis of observational studies shows common genetic variants associated with macronutrient intake. *Am J Clin Nutr.* 2013; 97(6): 1395-402.