

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

RESUMEN DE PONENCIA



26 de noviembre de 2021

MESA 8_Parte I

Alimentación de precisión
en dietética y gastronomía

PONENCIA_4



Alimentos ultraprocesados: evaluación de su clasificación, consumo y huellas epigenéticas asociadas

Celia Martínez-Pérez^{1,*}, Rodrigo San-Cristobal², Cristina Climent-Mainar¹, Lidia Daimiel¹, José M Ordovás^{1,3}

¹Grupo de Genómica y Epigenómica Nutricional, Programa de Precisión de Nutrición y Obesidad, Instituto IMDEA Alimentación, CEI UAM+CSIC, Madrid, España. ²Grupo de Nutrición Cardiometabólica, Programa de Nutrición de Precisión y Salud Cardiometabólica, Instituto IMDEA Alimentación, CEI UAM+CSIC, Madrid, España. ³Laboratorio de Nutrición y Genómica, JM_USDA Centro de Investigación de Nutrición Humana en Envejecimiento, Universidad Tufts, Boston, EE. UU.

*celia.martinez@imdea.org

Cambios recientes en el estilo de vida incluyen un aumento en el consumo de alimentos ultraprocesados (AUPs)¹, lo que se ha asociado con un incremento en el riesgo de desarrollar enfermedades no transmisibles (ENTs)² y mortalidad³. Sin embargo, la existencia de diferentes sistemas de clasificación de los alimentos según su grado de procesamiento ha llevado a discrepancias en los resultados de los estudios. Por ello, nuestro primer objetivo fue analizar el impacto de la elección del sistema de clasificación sobre las asociaciones entre el consumo de AUPs y marcadores de enfermedad cardiovascular⁴. Para ello, utilizamos datos basales del cuestionario de frecuencia de consumo (CFCA) de 5.636 participantes del estudio PREDIMED-Plus. Ítems del CFCA fueron clasificados

según 4 sistemas de clasificación: NOVA, IARC, IFIC y UNC. La asociación entre consumo de AUPs y marcadores cardiometabólicos se estudió mediante análisis de regresión lineal. La concordancia entre sistema de clasificación se evaluó utilizando coeficientes de correlación intraclase (ICC). Este estudio indicó que el mayor consumo de AUPs se obtenía con la clasificación IARC (45,9%) y el menor con NOVA (7,9%). Sujetos con un alto consumo de AUPs mostraban un perfil nutricional más pobre que aquellos con un menor consumo, independientemente del sistema de clasificación utilizado. Una asociación directa entre el consumo de AUPs y el índice de masa corporal (IMC) se detectó con la clasificación NOVA ($p=0,001$), con niveles de glucosa en sangre con el sistema UNC ($p=0,034$)

y con hemoglobina glicosilada en el caso de IARC ($p=0,036$). El ICC total fue de 0,51, con las comparaciones que incluían NOVA mostrando los valores más bajos de ICC. Estos resultados muestran que el consumo de AUPs está asociado a una peor calidad nutricional y que los métodos de clasificación influenciaron marcadamente la asociación entre el consumo de AUPs y los marcadores de riesgo cardiovascular. Este estudio nos sirvió también para detectar la falta de herramientas eficientes para estimar el consumo de AUPs, ya que un CFCA no está explícitamente diseñado para este propósito. Por ello, nuestro siguiente objetivo fue desarrollar un cuestionario de cribado de consumo de AUPs que integrara criterios de los cuatro sistemas de clasificación de alimentos. Para ello, 4.400 participantes del estudio PREDIMED-Plus se clasificaron en tertiles de consumo de AUPs según cada una de las clasificaciones. Usando una regresión binomial logística, los grupos de alimentos asociados a una mayor concordancia para cada participante en el tercil más alto para al menos dos sistemas de clasificación se seleccionaron para el cuestionario. Los puntos de corte para la frecuencia de consumo de cada ítem se determinaron mediante análisis de ROC y se usaron para calcular la puntuación. La consistencia interna se evaluó a través de análisis factorial exploratorio (AFE) y análisis de Cronbach, y la concordancia con las cuatro clasificaciones se evaluó con coeficientes ponderados de Kappa. El análisis de regresión identificó 14 grupos de alimentos (ítems) asociados con un alto consumo de AUPs según, al menos, dos sistemas de clasificación. El AFE mostró que los ítems eran representativos del patrón dietético de consumo de AUPs (con cargas factoriales de 0,2). El cuestionario se construyó con preguntas sobre la frecuencia de consumo de esos ítems. La comparación de los cuatro sistemas y el cuestionario mostró una concordancia media. Cambios significativos en el estilo de vida se detectaron en los tertiles de la puntuación del cuestionario. Cambios longitudinales en el consumo de AUPs también fueron detectados por el cuestionario en concordancia con los sistemas de clasificación existentes. En conclusión, desarrollamos una herramienta práctica y rápida para estimar el consumo de AUPs, que puede ser un valioso instrumento para estudiar su relación con ENTs. En este sentido, estudios previos han demostrado que la dieta tiene el potencial de alterar la metilación del ADN⁵ y se ha propuesto que este mecanismo epigenético puede mediar la relación entre el consumo de AUPs y el riesgo de ENTs. Con el objetivo de evaluar esta hipótesis, el estudio METHYL-UP está actualmente en desarrollo para identificar y validar huellas moleculares de metilación de ADN relacionadas con un alto consumo de AUPs y asociadas con el desarrollo de ENTs. El estudio cuenta con un ensayo de intervención en el que se investigará si los cambios de metilación identificados pueden revertirse mediante una dieta con alimentos

mínimamente, o no, procesados en sujetos con sobrepeso u obesidad y un alto consumo de AUPs. El reclutamiento para este ensayo se encuentra activo y el cuestionario desarrollado está siendo utilizado como herramienta de cribado de voluntarios según su consumo de AUPs.

conflicto de intereses

El trabajo aquí presentado ha sido publicado o se encuentra bajo revisión para su publicación.

Declaro que no existen actividades financieras, de propiedad intelectual o cualquier otra relación/actividad que pueda presentar un conflicto de intereses o influir en el trabajo aquí presentado.

referencias

- (1) Baker P, Machado P, Santos T, Sievert K, Backholer K, Hadjikakou M, et al. Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obes Rev* [Internet]. 2020 [cited 2021 May 11]; 21(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32761763/>
- (2) Chen X, Zhang Z, Yang H, Qiu P, Wang H, Wang F, et al. Consumption of ultra-processed foods and health outcomes: a systematic review of epidemiological studies. *Nutr J* [Internet]. 2020 [cited 2021 Mar 1]; 19(86): 1-10. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12937-020-00604-1>
- (3) Blanco-Rojo R, Sandoval-Insausti H, López-García E, Graciani A, Ordovás JM, Banegas JR, et al. Consumption of Ultra-Processed Foods and Mortality: A National Prospective Cohort in Spain. *Mayo Clin Proc* [Internet]. 2019 [cited 2020 Apr 14]; 94(11): 2178-88. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2019.03.035>
- (4) Martínez-Pérez C, San-Cristóbal R, Guallar-Castillón P, Martínez-González MÁ, Salas-Salvadó J, Corella D, et al. Use of Different Food Classification Systems to Assess the Association between Ultra-Processed Food Consumption and Cardiometabolic Health in an Elderly Population with Metabolic Syndrome (PREDIMED-Plus Cohort). *Nutrients* [Internet]. 2021 [cited 2021 Jul 26]; 13(7): 2471. Available from: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/7/2471/htm>
- (5) Arpón A, Milagro FI, Razquin C, Corella D, Estruch R, Fitó M, et al. Impact of consuming extra-virgin olive oil or nuts within a mediterranean diet on DNA methylation in peripheral white blood cells within the PREDIMED-navarra randomized controlled trial: A role for dietary lipids. *Nutrients* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2021 Jun 18]; 10(15): 1-12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29295516/>

