

Evaluación del efecto del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en la salud
gastrointestinal: Una revisión narrativa
Evaluation of the effect of processed and ultra-processed food consumption on
gastrointestinal health: A narrative review

Daniela Chávez Beltrán^a, Alondra A. Moreno Magaña^b, José A. Ariza Ortega^c

Abstract:

The consumption of ultra-processed foods (UPFs) has increased worldwide and has been associated with alterations in gut microbiota and a higher risk of chronic diseases. Therefore, the objective of the work was to evaluate the effects of processed and ultra-processed food consumption on gastrointestinal health. A narrative exploratory review was conducted using scientific databases such as PubMed, ScienceDirect, and Scielo. Studies published between 2020 and 2025 in English and Spanish were included, considering both human and animal studies. Data were qualitatively synthesized. UPFs are characterized by high levels of saturated fats ($\geq 10\%$ of total energy intake), free sugars ($>10\%$), and sodium (>5 g/day), which are associated with gut dysbiosis. A decrease in beneficial bacteria (Bacteroides, Bifidobacterium) and an increase in Firmicutes and Proteobacteria were observed, along with reduced short-chain fatty acid production. Additionally, food additives such as emulsifiers (E433, E466), artificial sweeteners, and nitrites (up to 80 mg/100 g in processed meats) were linked to intestinal inflammation and metabolic disturbances. Evidence suggests that UPFs negatively impact both the composition and function of gut microbiota, promoting a pro-inflammatory state. However, heterogeneity among studies limits the strength of conclusions. High consumption of UPFs contributes to gut dysbiosis, increased intestinal permeability, and systemic inflammation, which are key factors in the development of chronic diseases.

Keywords:

additives, gastrointestinal health, microbiota, processed food

Resumen:

El consumo de alimentos ultraprocesados (UPF) ha incrementado a nivel global, asociándose con alteraciones en la microbiota intestinal y mayor riesgo de enfermedades crónicas. Por lo anterior, el objetivo del trabajo fue evaluar los efectos del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados sobre la salud gastrointestinal. Se realizó una revisión narrativa con enfoque exploratorio mediante la búsqueda de literatura científica en bases de datos como PubMed, ScienceDirect y Scielo, considerando publicaciones entre 2020 y 2025 en inglés y español. Se incluyeron estudios en humanos y modelos animales, así como revisiones relevantes, organizando la información de forma cualitativa. Los UPF presentan altos contenidos de grasas saturadas ($\geq 10\%$ del aporte calórico recomendado), azúcares libres ($>10\%$) y sodio (>5 g/día), asociados con disbiosis intestinal. Se observó disminución de bacterias beneficiosas (Bacteroides, Bifidobacterium) y aumento de Firmicutes y Proteobacteria, así como reducción en la producción de ácidos grasos de cadena corta. Además, aditivos como emulsionantes (E433, E466), edulcorantes y nitritos (hasta 80 mg/100 g en carnes) se relacionaron con inflamación intestinal y alteraciones metabólicas. La evidencia indica que los UPF afectan tanto la composición como la función de la microbiota intestinal, favoreciendo un estado proinflamatorio. Sin embargo, la heterogeneidad de los estudios limita la generalización de los hallazgos. El consumo elevado de UPF contribuye a la disbiosis intestinal, aumento de la permeabilidad intestinal e inflamación sistémica, factores clave en el desarrollo de enfermedades crónicas.

Palabras Clave:

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca -Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0003-2280-9460>, Email: ch357089@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca -Hidalgo | México, <https://orcid.org/0009-0006-2938-6316>, Email: mo429398@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Instituto de Ciencias de la Salud | San Agustín Tlaxiaca -Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-2163-4593>, Email: jose_ariza@uaeh.edu.mx

aditivos, salud gastrointestinal, microbiota, alimento procesado

Introducción

Según las definiciones para los fines del CODEX ALIMENTARIUS, un alimento es toda sustancia elaborada o semielaborada destinada para el consumo humano; esto incluye bebidas, chicles y cualesquiera otras sustancias utilizadas en la fabricación, preparación o tratamiento de los alimentos, pero no incluye cosméticos, tabaco ni sustancias empleadas exclusivamente como medicamentos.¹

El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Fondo de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y diversas instituciones públicas y académicas, desarrolló en 2018 las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA), como instrumento educativo para fomentar el consumo de alimentos nutritivos y estilos de vida saludables en la población mayor de 2 años. En estas guías se incorporó el sistema NOVA de clasificación de alimentos, el cual agrupa los alimentos según su naturaleza, finalidad y grado de procesamiento en cuatro grupos:

1. Alimentos sin procesar o mínimamente procesados:
Los alimentos sin procesar son partes de plantas o animales que no han experimentado ningún procesamiento industrial y los alimentos mínimamente procesados son alimentos sin procesar que se modifican de maneras que no agregan, ni introducen ninguna sustancia nueva (como grasas, azúcares o sal), pero que pueden implicar que se eliminen ciertas partes del alimento (incluyen frutas frescas, secas o congeladas; verduras, granos y leguminosas; nueces; carnes, pescados y mariscos; huevos y leche)

2. Ingredientes culinarios procesados:
Los ingredientes culinarios son sustancias extraídas y purificadas por la industria a partir de componentes de los alimentos u obtenidas de la naturaleza (como las grasas, aceites, sal y azúcares) y su papel principal en la alimentación se da en la preparación de los alimentos, y hacen que los platos y las comidas típicas, sean sabrosas, variadas, nutritivas y agradables.

3. Alimentos procesados:
Estos se elaboran al agregar grasas, aceites, azúcares, sal y otros ingredientes culinarios a los alimentos mínimamente procesados, para hacerlos más duraderos y, por lo general, más sabrosos, como son panes y quesos sencillos; pescados, mariscos y carnes saladas y curadas; y frutas, leguminosas y verduras en conserva.

4. Productos ultraprocesados/hiperprocesados:
Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas y la mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno y por lo general están listos para consumirse o para calentar y, por lo tanto, requieren poca o ninguna preparación culinaria.

El uso de aditivos ha permitido mejorar la conservación de los alimentos, modificar sus características sensoriales y optimizar los procesos de elaboración. La Norma General para los Aditivos Alimentarios del Codex Alimentarius establece la obligatoriedad del etiquetado en productos ultraprocesados, con el fin de informar sobre los aditivos presentes.

Entre los aditivos más utilizados se encuentran lecitinas, glutamato monosódico, gomas, carrageninas, colorantes artificiales, edulcorantes, así como nitritos y nitratos, los cuales se emplean con diferentes fines tecnológicos.

Desde la mitad del siglo pasado, se ha producido una transformación significativa en los procesos de producción de alimentos. Los productos ultraprocesados, desarrollados mediante avances científicos y tecnológicos, contienen combinaciones de componentes industriales ricos en grasas y azúcares, con bajo contenido de fibra, vitaminas y minerales, además de múltiples aditivos. Estos productos han sido asociados con un incremento en la prevalencia de obesidad, enfermedades metabólicas, cáncer (principalmente de mama y colon) y enfermedades inflamatorias intestinales (Figura 1).²

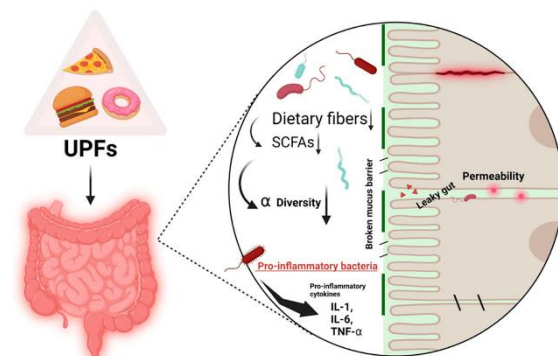


Figura 1. Efecto perjudicial de los UPF sobre la microbiota intestinal y sobre la barrera intestinal (Atzeni et al., 2022)

En los últimos años, el consumo de alimentos ultraprocesados (UPF, por sus siglas en inglés) ha aumentado a nivel mundial. Diversos estudios han evidenciado su asociación con alteraciones en la microbiota intestinal, incluyendo la disminución de su diversidad. La microbiota intestinal cumple funciones esenciales como la digestión de carbohidratos, el metabolismo de nutrientes no digeribles, la regulación de la inflamación y la protección frente a patógenos.³⁻⁴

La alteración de estas poblaciones microbianas contribuye a la disrupción de la barrera intestinal, incrementando su permeabilidad y favoreciendo el desarrollo del denominado intestino permeable. Por lo anterior, el objetivo del trabajo fue el objetivo de este trabajo fue evaluar los efectos del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en la salud gastrointestinal.

Metodología

El presente estudio corresponde a una revisión narrativa de la literatura con enfoque exploratorio, orientada a analizar la evidencia disponible sobre los efectos del consumo de alimentos procesados y ultraprocesados en la salud gastrointestinal.

Se realizó una estrategia de búsqueda bibliográfica en bases de datos científicas como PubMed, ScienceDirect, Scielo y MDPI, así como en fuentes complementarias (revistas científicas, monografías y documentos institucionales).

Se emplearon palabras clave como: “aditivos alimentarios”, “alimentos ultraprocesados”, “microbiota intestinal” y “salud gastrointestinal”, combinadas mediante operadores booleanos.

Los criterios de inclusión fueron:

Publicaciones entre 2020 y 2025

Idiomas español e inglés

Estudios en humanos y modelos animales

Artículos originales, revisiones narrativas y documentos técnicos relevantes

Se excluyeron estudios duplicados, documentos sin acceso completo y aquellos que no abordaran directamente la relación entre alimentos ultraprocesados y salud gastrointestinal.

Debido a la naturaleza narrativa de la revisión, no se realizó un análisis cuantitativo ni metaanálisis; la información fue organizada de forma cualitativa mediante categorización temática (nutrientes, aditivos y efectos fisiopatológicos), priorizando la consistencia y relevancia de los hallazgos reportados.

Resultados

Los principales componentes de los UPF incluyen grasas, azúcares y sodio, los cuales han sido ampliamente asociados con alteraciones metabólicas y cambios en la microbiota intestinal (Tabla 1).

Tabla 1. Componentes críticos en alimentos ultraprocesados y sus efectos metabólicos

Componente	Clasificación / Tipos principales	Principales efectos metabólicos	Referencia
Grasas	Saturadas, trans, monoinsaturadas y poliinsaturadas	Enfermedad cardiovascular, accidente cerebrovascular, infarto de miocardio,	5

Azúcares	Monosacáridos (glucosa, fructosa, galactosa) y disacáridos (sacarosa, lactosa, maltosa)	alteraciones del perfil lipídico y aumento de la mortalidad prematura Sobrepeso, obesidad, diabetes mellitus tipo 2, hiperlipidemia, enfermedad cardiovascular, hígado graso, caries y algunos tipos de cáncer	6
-----------------	---	--	---

La industria alimentaria emplea una amplia variedad de aditivos con el propósito de mejorar las características sensoriales, tecnológicas y de conservación de los alimentos ultraprocesados. Estos compuestos cumplen funciones específicas, como modificar la textura, intensificar el sabor, prolongar la vida útil y estabilizar las formulaciones. No obstante, su consumo frecuente ha sido asociado con diversos efectos adversos en la salud, particularmente a nivel metabólico, inmunológico y gastrointestinal. En la **Tabla 2** se presentan los principales tipos de aditivos utilizados, su función tecnológica y las posibles afecciones relacionadas con su ingesta.

Tabla 2. Principales aditivos utilizados en la industria alimentaria, su función tecnológica y efectos en la salud

Tipo de aditivo	Función tecnológica	Efectos en la salud asociados	Referencia
Acentuadores del sabor	Realzan o intensifican el sabor de los alimentos	Reacciones alérgicas y alteraciones neurosensoriales	
Endurecedores	Mantienen la firmeza o textura de los tejidos vegetales o animales	Reacciones alérgicas y posible riesgo carcinogénico	12
Gelificantes	Forman geles que proporcionan estructura y textura	Alteraciones en la microbiota intestinal, reacciones alérgicas y trastornos gastrointestinales	
Antiespumantes	Reducen o evitan la	Reacciones alérgicas y	

	formación de espuma durante el procesamiento	pseudoalérgicas
Antioxidantes	Previenen la oxidación y prolongan la vida útil del producto	Reacciones alérgicas, trastornos digestivos y posibles efectos carcinogénicos Alergias, neurotoxicidad, empeoramiento de síntomas de TDAH, posible carcinogenicidad y alteraciones de la microbiota Alteraciones metabólicas, mayor riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares Inflamación intestinal, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares
Colorantes	Aportan o restituyen color a los alimentos	Reacciones alérgicas, trastornos digestivos y posibles efectos carcinogénicos Alergias, neurotoxicidad, empeoramiento de síntomas de TDAH, posible carcinogenicidad y alteraciones de la microbiota Alteraciones metabólicas, mayor riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares Inflamación intestinal, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares
Edulcorantes	Sustituyen el azúcar aportando sabor dulce	Reacciones alérgicas, trastornos digestivos y posibles efectos carcinogénicos Alergias, neurotoxicidad, empeoramiento de síntomas de TDAH, posible carcinogenicidad y alteraciones de la microbiota Alteraciones metabólicas, mayor riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares Inflamación intestinal, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares
Emulsionantes	Permiten la mezcla estable de fases inmiscibles (agua/aceite)	Reacciones alérgicas, trastornos digestivos y posibles efectos carcinogénicos Alergias, neurotoxicidad, empeoramiento de síntomas de TDAH, posible carcinogenicidad y alteraciones de la microbiota Alteraciones metabólicas, mayor riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares Inflamación intestinal, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares
Espumantes	Facilitan la formación o estabilidad de espumas	Reacciones alérgicas, trastornos digestivos y posibles efectos carcinogénicos Alergias, neurotoxicidad, empeoramiento de síntomas de TDAH, posible carcinogenicidad y alteraciones de la microbiota Alteraciones metabólicas, mayor riesgo de diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares Inflamación intestinal, síndrome metabólico y enfermedades cardiovasculares
Espesantes	Incrementan la viscosidad sin modificar significativamente otras propiedades	Reacciones alérgicas y trastornos gastrointestinales (diarrea, dolor abdominal, obstrucción)

Estabilizadores

Mantienen la estabilidad fisicoquímica del alimento durante almacenamiento

Reacciones alérgicas, alteraciones gastrointestinales y riesgo metabólico

Por otro lado, los nitratos y nitritos son compuestos ampliamente presentes en diversos alimentos, ya sea de forma natural, especialmente en vegetales, o como aditivos en productos procesados, particularmente en carnes. Su relevancia radica en su doble implicación en la salud humana, ya que, aunque pueden participar en procesos fisiológicos, también se asocian con la formación de compuestos potencialmente nocivos, como las nitrosaminas. En la Tabla 3 se muestran las concentraciones estimadas de nitratos y nitritos en diversos grupos de alimentos.

Tabla 3. Contenido de nitratos y nitritos en alimentos y sus implicaciones en la salud

Grupo de alimentos	Alimento	Nitratos (mg/100g)	Nitritos (mg/100g)	Implicaciones en la salud	Referencia
	Plátanos	1.9	1.8	Bajo riesgo; contribución dietética mínima	
Tubérculos, legumbres y oleaginosas	Papas (horno/hervidas/puré)	14.5	0.7	Formación potencial de nitrosaminas en altas temperaturas	16
	Frijoles o lentejas crudos	0.8	30.9	Posible formación de compuestos reactivos nitrogenados	
	Arvejas verdes	17.2	1.0	Aporte moderado sin efectos significativos en consumo	

Cereales y derivados	Nueces	0.6	0.0	o normal Riesgo insignificante	Asociación con formación de nitrosaminas en productos procesados Aporte moderado; posible efecto acumulativo Exposición dietética frecuente en consumo habitual Riesgo bajo a moderado por consumo continuo Bajo riesgo en consumo habitual Riesgo de formación de nitrosaminas Alto riesgo carcinogénico por nitrosaminas Alta concentración	ración de nitritos; riesgo potencial elevado Riesgo moderado Formación de compuestos N-nitrosos Asociación con cáncer gastrointestinal Bajo riesgo Aporte moderado Riesgo insignificante Posible efecto acumulativo Bajo riesgo; presencia natural Sin efectos adversos relevantes Riesgo insignificante Aporte bajo en nitratos naturales, efecto protector potencial Aporte moderado con posible			
	Galletas, dulces, tortas, croissant, muffin	0.4	10.0				Huevos	0.5	30.0
	Arroz o pasta	1.6	13.0				Pescado	0.9	33.3
							Carnes procesadas (salchicha, salami, jamón)	6.1	18.2
							Queso	1.4	5.0
							Helado	0.3	15.0
							Leche entera	0.1	0.5
							Yogur	0.1	23.3
							Melón	9.5	0.4
							Manzana o pera	1.0	0.7
Carne y productos cárnicos	Bebida de soya	5.5	1.7		Productos lácteos	Frutas y verduras	Naranjas	2.0	0.0
	Carne de res o cerdo	5.8	22.2				Tomates	3.2	1.3
							Brócoli	34.1	0.9
	Tocino	9.9	32.9				Repollo, coliflor y col	17.2	1.1
	Pollo o pavo	0.6	80.0						

efecto
antioxid
ante

Se observa que los productos cárnicos procesados presentan concentraciones elevadas de nitritos, mientras que algunos vegetales, como el brócoli y las hortalizas de hoja, destacan por su mayor contenido de nitratos. Estas diferencias son relevantes, ya que la fuente y el contexto dietético influyen en sus efectos sobre la salud.

Discusión

Los principales componentes de los alimentos ultraprocesados (UPF), como grasas, azúcares y sodio, han sido ampliamente asociados con alteraciones metabólicas y cambios en la microbiota intestinal (Tabla 1). En particular, los UPF suelen presentar un elevado contenido de grasas saturadas, frecuentemente superior a las recomendaciones establecidas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere que el consumo de grasas saturadas no exceda el 10 % de la ingesta calórica diaria y que las grasas totales no superen el 30 %, con el fin de prevenir el aumento de peso y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares. 8 Este alto contenido lipídico se explica por la incorporación de aceites vegetales refinados, mantequilla y grasas animales durante el procesamiento industrial, con el objetivo de mejorar las propiedades sensoriales y la vida útil de los productos.

Desde una perspectiva fisiológica, las dietas ricas en grasas saturadas inducen modificaciones significativas en la composición de la microbiota intestinal. Se ha documentado una disminución de géneros bacterianos beneficiosos como *Bacteroides*, *Verrucomicrobia*, *Eubacterium rectale*, *Clostridium coccoides* y *Bifidobacterium*, junto con un incremento en *Firmicutes* y *Proteobacteria*. Este desequilibrio se asocia con un aumento en la producción de citocinas proinflamatorias (IL-1, IL-6 y TNF- α) y con niveles elevados de lipopolisacáridos (LPS) en plasma, componentes estructurales de bacterias gramnegativas que promueven endotoxemia metabólica. Como consecuencia, se favorecen procesos como la hiperinsulinemia, la acumulación de lípidos en hígado y tejido adiposo, y una reducción en la producción de ácidos grasos de cadena corta (AGCC), fundamentales para la salud intestinal. 9

Estos cambios contribuyen al deterioro de la barrera intestinal y al incremento de su permeabilidad, facilitando la translocación de compuestos proinflamatorios al torrente sanguíneo. Este fenómeno desencadena un estado de inflamación sistémica de bajo grado, estrechamente vinculado con el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), incluyendo síndrome metabólico (MetS), diabetes mellitus tipo 2 (DMT2), enfermedades cardiovasculares (ECV) y trastornos gastrointestinales como la enfermedad

inflamatoria intestinal (EII) y el síndrome de intestino irritable (SII). Asimismo, se ha sugerido una relación con alteraciones neurológicas y psiquiátricas mediadas por el eje intestino-cerebro. 9

En cuanto a los azúcares, su alta presencia en los UPF también representa un factor de riesgo relevante. La OMS recomienda limitar el consumo de azúcares libres a menos del 10 % de la ingesta calórica total. 8 Las dietas hiperglucídicas se han relacionado con el desarrollo de obesidad, diabetes y trastornos metabólicos, además de contribuir a la disbiosis intestinal. Estudios experimentales han demostrado que el consumo elevado de azúcar puede favorecer la proliferación de bacterias como *Faecalibaculum rodentium*, asociada con la acumulación de grasa corporal y con la alteración del transporte de glucosa intestinal mediante la inactivación de GLUT1. 10

Por su parte, el sodio constituye otro componente crítico de los UPF. La OMS recomienda un consumo inferior a 5 g de sal al día (equivalente a menos de 2 g de sodio). 8 Sin embargo, una ingesta elevada se ha asociado con cambios significativos en la microbiota intestinal, particularmente con la reducción de *Lactobacillus spp.*, microorganismos con efectos antiinflamatorios. 10 Asimismo, dietas altas en sal disminuyen bacterias beneficiosas como *Bacteroides fragilis*, alteran la producción de metabolitos como los AGCC y favorecen la activación de células T, contribuyendo al desarrollo de hipertensión arterial. 11

Además de los macronutrientes, los aditivos alimentarios presentes en los UPF desempeñan un papel importante en la modulación de la microbiota intestinal (Tabla 2). Estos compuestos, que incluyen conservadores, emulsionantes, colorantes y edulcorantes, se han asociado con una reducción de la diversidad microbiana (α -diversidad) y con la proliferación de cepas proinflamatorias. A nivel funcional, su consumo se relaciona con una menor producción de metabolitos protectores, como los AGCC, lo que contribuye al desarrollo de inflamación sistémica y estrés oxidativo. 9

En términos inmunológicos, aproximadamente el 98 % de las reacciones adversas a aditivos alimentarios corresponden a mecanismos no mediados por IgE (reacciones pseudoalérgicas). Estas reacciones implican la activación directa de mastocitos o la formación de complejos hapteno-proteína que desencadenan respuestas inmunitarias, incluyendo la liberación de citocinas y proteína catiónica del eosinófilo, asociadas con diversas manifestaciones clínicas como dermatitis atópica, asma y esofagitis eosinofílica. 13

Entre los aditivos más estudiados destaca el glutamato monosódico (GMS), utilizado como potenciador del sabor. Este compuesto puede inducir síntomas conocidos como "síndrome del restaurante chino", relacionados con la estimulación de receptores de glutamato en regiones cerebrales implicadas en la regulación del apetito, la

memoria y las emociones. Aunque su ingesta diaria admisible ha sido establecida en 30 mg/kg de peso corporal, existe evidencia que sugiere posibles efectos neurológicos incluso a bajas dosis en individuos susceptibles. 14

Por otro lado, los nitratos y nitritos, empleados como conservadores en productos cárnicos, han sido asociados con la formación de nitrosaminas potencialmente carcinogénicas bajo ciertas condiciones, como altas temperaturas o el ambiente ácido gástrico (Tabla 3). 16 En el caso de los gelificantes, la carragenina ha sido vinculada con procesos inflamatorios intestinales y con recaídas en pacientes con colitis ulcerosa, incluso a dosis inferiores a las consumidas habitualmente en la dieta occidental. 15

En relación con los antioxidantes sintéticos, el galato de propilo ha mostrado efectos tanto beneficiosos como adversos. Aunque algunos estudios reportan propiedades terapéuticas, también se ha documentado su potencial toxicidad en modelos experimentales, lo que ha generado controversia sobre su seguridad. 17

Los colorantes alimentarios, como la tartrazina, han sido ampliamente evaluados debido a posibles efectos tóxicos. Aunque su ingesta diaria admisible ha sido establecida por organismos internacionales, su metabolismo por la microbiota intestinal y la formación de metabolitos activos han suscitado preocupaciones sobre su impacto en la salud, incluyendo efectos neurológicos y endocrinos. 18

Asimismo, los edulcorantes artificiales han sido asociados con alteraciones en la homeostasis glucémica y en la microbiota intestinal. Estudios clínicos han demostrado que su consumo puede incrementar la absorción de glucosa, modificar la respuesta de incretinas como el GLP-1 y favorecer estados prediabéticos. 19

En cuanto a los emulsionantes, compuestos como la carboximetilcelulosa y el polisorbato 80 han demostrado inducir alteraciones persistentes en la microbiota intestinal, promoviendo inflamación crónica y contribuyendo al desarrollo de enfermedades metabólicas. 20 De manera similar, las saponinas, utilizadas como agentes espumantes, pueden afectar la integridad de la mucosa intestinal y reducir la biodisponibilidad de nutrientes, además de presentar efectos adversos en modelos animales. 21

Finalmente, los espesantes y estabilizantes, como las gomas y la carragenina, han mostrado efectos negativos sobre la microbiota intestinal, incluyendo alteraciones en su composición, densidad y actividad metabólica, así como la inducción de respuestas proinflamatorias. 22,23

Conclusión

El consumo habitual de alimentos procesados y ultraprocesados, caracterizados por su elevada densidad energética y alto contenido de grasas saturadas, azúcares, sodio y aditivos alimentarios, se asocia de manera consistente con alteraciones en la microbiota intestinal. Sin embargo, debido al carácter narrativo del presente análisis y a la variabilidad metodológica de los estudios revisados, es necesario el desarrollo de investigaciones clínicas controladas y longitudinales que permitan esclarecer con mayor precisión los mecanismos implicados y establecer relaciones causales sólidas entre el consumo de estos productos, la microbiota intestinal y la salud humana.

Referencias

- [1] FAO. Definiciones para los fines del Codex Alimentarius [Internet]. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; s.f. [citado 2025 mayo 21]. Disponible en: <https://www.fao.org/4/w5975s/w5975s08.htm>
- [2] Laudanno OM. Cambios en la microbiota por ultraprocesados: obesidad, cáncer y muerte prematura [Internet]. Medicina (Buenos Aires); 2023 [citado 2025 mayo 22]. Disponible en: <https://www.medicinabuenosaires.com/PMID/37094197.pdf>
- [3] Atzeni A, Martínez MÁ, Babio N, Konstanti P, Tinahones FJ, Vioque J, et al. Asociación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la microbiota intestinal en adultos mayores con sobrepeso/obesidad y síndrome metabólico. *Front Nutr.* 2022;9:976547. doi: <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2022.976547>
- [4] Gómez PVM. Trabajo fin de máster: microbiota intestinal [Internet]. Universidad Europea; 2024 [citado 2025 junio 12]. Disponible en: <https://titula.universidadeuropea.com/bitstream/handle/20500.12880/814/TFM%20Valeria%20Marin.pdf>
- [5] Zanin T. Grasas: qué son, tipos y para qué sirven [Internet]. *Tua Saúde*; 2023 [citado 2025 junio 12]. Disponible en: <https://www.tuasaude.com/es/grasas/>

- [6] SEFHOR. Tipos de azúcar: clasificación, características y usos [Internet]. 2021 [citado 2025 junio 13]. Disponible en: <https://sefhor.com/tipos-de-azucar/>
- [7] CO 011. Principales fuentes y contenido de sodio en alimentos y bebidas procesados y ultraprocesados disponibles en México [Internet]. Rev ALAN; 2021 [citado 2025 mayo 14]. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2021/suplemento-1/art-81/>
- [8] Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana [Internet]. OMS; 2023 [citado 2025 mayo 19]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
- [9] Dévora R, Pauline C, Eleonora V, Irene V, Marco C, Andrea S, et al. El impacto perjudicial de los alimentos ultraprocesados en el microbioma intestinal humano y la barrera intestinal. *Nutrients*. 2023;17(5):859. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/17/5/859>
- [10] Lynna TC. El impacto del consumo de azúcar en la composición y función de la microbiota intestinal [Internet]. Rev Investig Creativa; 2024 [citado 2025 diciembre 20]. Disponible en: <https://www.ingeniosupr.com/>
- [11] Wang X, Lang F, Liu D. High-salt diet and intestinal microbiota: influence on cardiovascular disease and inflammatory bowel disease. *Biology (Basel)*. 2024;13(9):674. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/biology13090674>
- [12] FAO. GSFA Online: clases funcionales de aditivos alimentarios [Internet]. 2025 [citado 2025 agosto 2]. Disponible en: <https://www.fao.org/gsaonline/reference/techfuncs.htm>
- [13] Velázquez-Sámano G, Collado-Chagoya R, Cruz-Pantoja RA, Velasco-Medina AA, Rosales-Guevara J. Hypersensitivity reactions to food additives. *Rev Alerg Mex*. 2019;66(3):329–339. Disponible en: <https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/613>
- [14] Iidenut R, Alarcón E. Glutamato monosódico: ¿aditivo alimentario seguro o riesgo para la salud? *ReNut*. 2021;12(1):1851–1857. doi: <http://dx.doi.org/10.52099/renut.v12i1.251>
- [15] Borsani B, De Santis R, Perico V, Penagini F, Pendezza E, Dilillo D, et al. The role of carrageenan in inflammatory bowel diseases and allergic reactions: where do we stand? *Nutrients*. 2021;13(10):3402. doi: <http://dx.doi.org/10.3390/nu13103402>
- [16] Londoño Pereira M, Gómez Ramírez BD. Nitratos y nitritos: la doble cara de la moneda. *Rev Nutr Clin Metab*. 2021;4(1):110–119. doi: <http://dx.doi.org/10.35454/rncm.v4n1.202>
- [17] Javaheri-Ghezeldizaj F, Alizadeh AM, Dehghan P, Ezzati Nazhad Dolatabadi J. Pharmacokinetic and toxicological overview of propyl gallate food additive. *Food Chem*. 2023;423:135219. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.135219>
- [18] Amchova P, Siska F, Kucerova JR. Safety of tartrazine in the food industry and potential protective factors. *Heliyon*. 2024;10:e38111. doi: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e38111>
- [19] CSENDOCS. Los edulcorantes artificiales alteran la respuesta intestinal a la glucosa y predisponen a diabetes [Internet]. 2025 [citado 2025 agosto 2]. Disponible en: <https://www.endocrino.cat/es/blog-endocrinologia.cfm>
- [20] Naimi S, Viennois E, Gewirtz AT, Chassaing B. Direct impact of commonly used dietary emulsifiers on human gut microbiota. *Microbiome*. 2021;9(1):66. doi: <http://dx.doi.org/10.1186/s40168-020-00996-6>
- [21] Sharma K, Kaur R, Kumar S, Saini RK, Sharma S, Pawde SV, et al. Saponins: a concise review on food-related aspects, applications and health implications. *Food Chem Adv*. 2023;2:100191. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.focha.2023.100191>

[22] Hartman C. Emulsifiers, thickeners, and gut health [Internet]. The Rogue Scientist; 2024 [citado 2025 agosto 2]. Disponible en: <https://roguescientist.co/emulsifiers-thickeners-and-gut-health/>

of stabilizers in food industry and their biosynthesis pathways with health impact. *Chelonian Conserv Biol.* 2023;18(2):502–514. Disponible en: <https://www.acgpublishing.com/index.php/CCB/article/view/43>

[23] Samal D, Malviya S, Murthy MK, Khandayataray P. Use