Archivos Latinoamericanos de Producción Animal. 2026 (Octubre-Diciembre). 34 (4)
https://doi.org/10.53588/alpa.340401

Artículo de opinión

Alimentos de origen animal en la dieta humana

Raúl R. Vera-Infanzón[1]
Universidad de California, Davis. USA

Foods of animal origin in the human diet

Abstract. The role of animal-derived foods (ADF) in the human diet remains one of the most complex and controversial debates in nutritional science. This article synthesizes the historical, epidemiological, and experimental evidence on their impact on health. Archaeology and evolutionary biology show that ADF were central to the human diet for millions of years, providing essential nutrients such as amino acids,vitamin B_{12}, heme iron, retinol, and long-chain omega-3 fatty acids, whose bioavailability is not replicated by plant sources. However, modern controversy arises from epidemiological studies and clinical trials with methodological limitations and frequent conflicts of interest. Evidence is more consistent on the risks of processed meats, classified as carcinogens by the IARC and associated with increased cardiovascular risk, while unprocessed red meat shows less conclusive results. Dairy products constitute a "nutritional paradox," with inverse associations with type 2 diabetes and hypertension, possibly explained by the food matrix. Fish is emerging as a particularly beneficial source of EPA and DHA, and eggs have been rehabilitated as foods relevant to neurodevelopment and cognitive health. Amino acids fulfill critical nutritional functions, but their effects depend on the type of food, preparation method, production system, and overall dietary pattern. Universal recommendations for "more" or "less" amino acids lack strong support; the dominant risks differ between high-income countries (excess processed meats) and low-income countries (micronutrient deficiencies). Dietary patterns associated with longevity—such as the Mediterranean and traditional Japanese diets—include amino acids in moderate, unprocessed amounts within a framework rich in vegetables and fiber. Future research points toward multi-omics approaches that integrate genetics, microbiota, and metabolism to understand the interaction between food and health better.

Keywords: Animal-based foods, Health, Nutrition, Dietary patterns

Resumen. El papel de los alimentos de origen animal (AOA) en la dieta humana sigue siendo uno de los debates más complejos y controvertidos en la ciencia de la nutrición. Este artículo sintetiza la evidencia histórica, epidemiológica y experimental sobre su impacto en la salud. La arqueología y la biología evolutiva muestran que los AOA fueron centrales en la dieta humana durante millones de años, aportando nutrientes esenciales como aminoácidos, hierro hemo, retinol y ácidos grasos omega 3 de cadena larga, cuya biodisponibilidad no es replicada por las fuentes vegetales. Sin embargo, la controversia moderna surge de estudios epidemiológicos y ensayos clínicos con limitaciones metodológicas y frecuentes conflictos de interés. La evidencia es más consistente respecto a los riesgos de las carnes procesadas, clasificadas como carcinógenos por la International Agency for Research on Cancer,(IARC) y asociadas a mayor riesgo cardiovascular, mientras que la carne roja no procesada presenta resultados menos concluyentes. Los lácteos constituyen una "paradoja nutricional", con asociaciones inversas frente a diabetes tipo 2 e hipertensión, posiblemente explicadas por la matriz alimentaria. El pescado emerge como fuente particularmente beneficiosa de EPA y DHA, y los huevos han sido rehabilitados como alimentos relevantes para el neurodesarrollo y la salud cognitiva. Se concluye que los AOA cumplen funciones nutricionales críticas, pero sus efectos dependen del tipo de alimento, método de preparación, sistema de producción y patrón dietético global. Las recomendaciones universales de "más" o "menos" de AOA carecen de un respaldo sólido; los riesgos predominantes difieren entre países de altos ingresos (exceso de carnes procesadas) y de bajos ingresos (deficiencia de micronutrientes). Los patrones dietéticos asociados a la longevidad —como la dieta mediterránea y la japonesa tradicional— incluyen AOA en cantidades moderadas y no procesadas, dentro de un marco rico en vegetales y en fibra. El futuro de la investigación apunta hacia enfoques multiómicos que integren genética, microbiota y metabolismo para comprender mejor la interacción entre alimentos y salud.

Palabras clave: Alimentos de origen animal, Salud, Nutrición, Patrones dietéticos

Recibido: 2026-07-29. Revisado: 2026-08-28. Aceptado: 2026-09-06
[1]Consultor, Ph.D. Nutrición, U.C. Davis. Viña del Mar, Chile. Email: rvi.2005@gmail.com

Alimentos de origem animal na dieta humana

Resumo. O papel dos alimentos de origem animal (AOA) na dieta humana permanece um dos debates mais complexos e controversos na ciência da nutrição. Este artigo sintetiza as evidências históricas, epidemiológicas e experimentais sobre seu impacto na saúde. A arqueologia e a biologia evolutiva mostram que os AOA foram fundamentais para a dieta humana por milhões de anos, fornecendo nutrientes essenciais como aminoácidos, ferro heme, retinol e ácidos graxos ômega-3 de cadeia longa, cuja biodisponibilidade não é replicada por fontes vegetais. No entanto, a controvérsia moderna surge de estudos epidemiológicos e ensaios clínicos com limitações metodológicas e frequentes conflitos de interesse. As evidências são mais consistentes em relação aos riscos das carnes processadas, classificadas como carcinogênicas pela IARC e associadas ao aumento do risco cardiovascular, enquanto a carne vermelha não processada apresenta resultados menos conclusivos. Os laticínios constituem um "paradoxo nutricional", com associações inversas com diabetes tipo 2 e hipertensão, possivelmente explicadas pela matriz alimentar. O peixe está emergindo como uma fonte particularmente benéfica de EPA e DHA, e os ovos foram reabilitados como alimentos relevantes para o neurodesenvolvimento e a saúde cognitiva. Conclui-se que os aminoácidos desempenham funções nutricionais críticas, mas seus efeitos dependem do tipo de alimento, método de preparo, sistema de produção e padrão alimentar geral. Recomendações universais para "mais" ou "menos" aminoácidos carecem de forte respaldo; os principais riscos diferem entre países de alta renda (excesso de carnes processadas) e países de baixa renda (deficiências de micronutrientes). Padrões alimentares associados à longevidade — como as dietas mediterrânea e tradicional japonesa — incluem aminoácidos em quantidades moderadas e não processadas, dentro de uma estrutura rica em vegetais e fibras. Pesquisas futuras apontam para abordagens multiômicas que integrem genética, microbiota e metabolismo para melhor compreender a interação entre alimentação e saúde.

Palavras-chave: Alimentos de origem animal, Saúde, Nutrição, Padrões alimentares

Introducción

Pocas preguntas en la ciencia de la nutrición concentran tanta complejidad y controversia como el papel de los alimentos de origen animal (AOA) en la salud humana. Estos alimentos han sustentado a todas las poblaciones durante milenios, pero el siglo XX trajo un debate científico sostenido sobre si contribuyen pilares nutricionales o son contribuyentes a enfermedades crónicas. Este artículo ofrece una síntesis del estado actual de ese debate, incluyendo sus controversias metodológicas, sus consensos más sólidos y áreas de genuina incertidumbre.

Un poco de historia

Hay acuerdo general de que la evolución del ser humano, con sus capacidades cognitivas, inteligencia, pensamiento abstracto y autoconciencia, han estado cercanamente relacionadas con su alimentación (Magros, 2022).

La evidencia arqueológica e isotópica es inequívoca: los AOA han sido centrales en la dieta humana durante la mayor parte de nuestra historia evolutiva. Datan el consumo sistemático de carne en al menos 2,6 millones de años. La hipótesis de cocción de Wrangham (2009) plantea que el fuego y la proteína animal cocida fueron instrumentales en la expansión del cerebro y la reducción del tracto gastrointestinal en el *Homo erectus*, hace aproximadamente 1,8 millones de años. El análisis de isótopos estables en huesos prehistóricos confirma lo anterior.

Paradójicamente, la transición neolítica hacia la agricultura (ca. 10.000 a.C.) coincidió en muchas regiones con una disminución medible en la estatura y densidad ósea, interpretada por muchos paleoantropólogos como reflejo de una calidad dietética reducida al disminuir el aporte animal. Las enfermedades carenciales —pelagra, escorbuto, raquitismo— fueron históricamente el sello de las poblaciones con acceso limitado a alimentos de origen animal.

La ciencia nutricional moderna emergió en el siglo XIX. Justus von Liebig argumentó que la proteína animal era el principal combustible muscular, elevando las carnes, los huevos y los lácteos al vértice de la jerarquía nutricional. El descubrimiento de vitaminas en el siglo XX profundizó esta visión: Elmer McCollum identificó la vitamina A (hígado y lácteos) en 1913, y la vitamina D poco después; la leche adquirió un estatus casi medicinal en las campañas de salud pública de EE.UU. y Europa occidental.

Sin embargo, en la postguerra, Ancel Keys propuso la "hipótesis dieta-corazón", vinculando las grasas saturadas de la carne y los lácteos con el colesterol sérico elevado y, de allí, con la enfermedad coronaria. Su "Estudio de los Siete Países" (1958-1970) aportó respaldo epidemiológico a esta conexión. La hipótesis fue controvertida desde el inicio: John Yudkin, fisiólogo británico, argumentaba en su libro Pure, White and Deadly (1972) que era el azúcar el principal impulsor de la enfermedad metabólica. Décadas más tarde se reveló que la industria azucarera había financiado investigación en los años 1960 para desacreditar el trabajo de Yudkin y desviar la culpa hacia la grasa dietética, con consecuencias duraderas en las políticas de salud pública. Este tipo de conflictos de interés se ha repetido numerosas veces en la historia de la nutrición.

A pesar de la controversia, las primeras Dietary Guidelines for Americans (1980) y guías equivalentes en países europeos, recomendaron reducir el consumo de carne roja, huevos y lácteos enteros. La industria respondió con una proliferación de productos bajos en grasa que, en muchos casos, reemplazaron la grasa saturada por carbohidratos refinados y azúcar, sustitución que acabaría demostrando sus propios costos metabólicos.

Consensos y divergencias: metodologías

Comprender por qué persiste la controversia exige familiarizarse con las fortalezas y limitaciones de los diseños de estudio disponibles.

Los grandes estudios epidemiológicos prospectivos (Nurses' Health Study, Health Professionals Follow-Up Study; EPIC 1976-al presente; Framingham Heart Study, 1948 al presente), reúnen información de hábitos alimentarios en cientos de miles de personas a lo largo de décadas, relacionándolos con diagnósticos de enfermedad. Dado el volumen masivo de datos, prácticamente se garantiza que una gran cantidad de variables alcance la significancia estadística. Aquí aplica el principio fundamental de que la correlación no implica la causalidad. Además, las personas que consumen grandes cantidades de carne roja también tienden a fumar más, hacer menos ejercicio y consumir más ultraprocesados (Carmichael *et al* ., 2026; Oliveira Lopes *et al*., 2026)—variables confundidoras difíciles de aislar matemáticamente.

Los ensayos aleatorizados controlados ofrecen mayor rigor causal, pero son extraordinariamente difíciles de ejecutar en nutrición humana: requieren décadas de seguimiento, son costosos, y es éticamente imposible asignar dietas restrictivas a personas durante años. Por ello, la evidencia nutricional descansa necesariamente en una combinación imperfecta de epidemiología observacional, ensayos de biomarcadores a corto plazo, estudios en animales experimentales y, más recientemente, aleatorización mendeliana (enfoque genético que infiere causalidad a partir de datos observacionales; Birney, 2022).

Un elemento metodológico adicional de peso: una revisión reciente encontró que el 66 % de los ensayos clínicos sobre carne roja no procesada tenían vínculos con la industria cárnica, lo que plantea dudas sobre sesgos de publicación. El mismo problema ha afectado históricamente a las industrias azucarera y farmacéutica: numerosos investigadores son subsidiados, directa o indirectamente, por las industrias respectivas.

En este clima de debate permanente y conflictivo, no sorprende que organismos de prestigio emitan ocasionalmente recomendaciones totalmente contradictorias. En 2017, la American Heart Association Presidential Advisory recomendó categóricamente reducir el consumo de grasas saturadas y reemplazarlas por grasas poliinsaturadas para disminuir la cardiopatía. Apenas tres meses después, el estudio observacional PURE —realizado en 18 países— concluyó lo contrario: "La grasa total y los tipos de grasa no están asociados con enfermedad cardiovascular, infarto de miocardio ni mortalidad cardiovascular."

La síntesis más comprehensiva disponible al momento de escribir este artículo es una revisión exhaustiva y crítica, comisionada por la Organización Mundial de la Salud (WHO, Rios-Leyvraz & Schwingshackl, 2025), que sintetizó más de 650 revisiones sistemáticas, publicaciones paraguas y otras entre 2019 y 2024, abarcando más de 1600 publicaciones, 500 cohortes y 400 ensayos aleatorizados. Sin embargo, para condiciones como la salud mental, las habilidades cognitivas, la influencia en el embarazo, la salud ósea y el desarrollo de niños, la evidencia disponible es escasa. Este artículo de opinión se sustenta en dicho estudio.

Existe un consenso científico sobre las contribuciones en aminoácidos esenciales y micronutrientes de los AOA. Algunos de estos nutrientes son difíciles o imposibles de obtener en cantidades adecuadas a partir de fuentes vegetales.

La vitamina B12 es producida por microorganismos y se encuentra en cantidades significativas únicamente en alimentos de origen animal. Es esencial para la función nerviosa y la formación de glóbulos rojos; su deficiencia puede causar daño neurológico irreversible.

La vitamina D precursora de una hormona esteroide — está presente principalmente en pescados grasos y en lácteos. Se estima que la mitad de la población caucásica mundial presenta insuficiencia, con implicaciones para el metabolismo óseo, la función inmune y posiblemente, la salud mental y el envejecimiento.

El hierro "hemo" (Fe asociado a hemoglobina y mioglobina) de la carne se absorbe con una eficiencia del 15-35 %, muy superior a la del hierro no hemo vegetal (2-20 %), cuya absorción es inhibida por los fitatos presentes en granos y legumbres. El zinc sigue un patrón similar de biodisponibilidad superior en las fuentes de origen animal. El retinol (vitamina A preformada) está ausente en las plantas que solo ofrecen betacaroteno, cuya conversión a retinol activo es ineficiente y altamente variable entre individuos. Los ácidos grasos poliinsaturados omega-3 de cadena larga (EPA y DHA), críticos para la salud cardiovascular y el desarrollo cognitivo, se encuentran en pescados grasos y, en menor medida, en carnes de animales a pastoreo; la conversión de los omega-3 vegetales (ALA) a EPA y DHA es típicamente inferior al 5 %.

Las carnes incluyen, además, componentes bioactivos —taurina, creatina, carnosina, colina — cuyo estatus como nutrientes esenciales aún está en debate científico.

Carnes rojas y procesadas: la categoría más controvertida

La distinción entre la carne roja "no procesada" y "procesada" es crucial. La evidencia es notablemente más consistente y severa para las carnes altamente proc esadas —embutidos, salchichas, tocino — que, para la carne roja sin procesar, pero no hay acuerdo general (Schilling *et al*., 2026) porque algunos procesamientos muy antiguos (salado, curados, etc) tienen larga historia de uso inocuo.

La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC) clasifica las carnes procesadas como carcinógenos del Grupo 1 (evidencia suficiente en humanos) para el cáncer colorrectal, y la carne roja como probablemente carcinógena (Grupo 2A). El riesgo absoluto, sin embargo, es modesto: consumir 50 g diarios de carne procesada eleva el riesgo de cáncer colorrectal en aproximadamente un 18 % relativo, lo que equivale a unos seis casos adicionales por cada 100 personas a lo largo de una vida.

Para la carne roja no procesada, el panorama es menos claro. Un metaanálisis encontró que su consumo no estaba significativamente asociado con mortalidad total ni por causas específicas, mientras que la carne procesada sí se asoció con un riesgo cardiovascular aproximadamente un 30 % mayor por cada 50 g/día. El mecanismo más plausible para la carne procesada involucra el sodio (presente en concentraciones hasta un 400 % más altas que en carne fresca) y los nitritos/ nitratos conservantes, más que la grasa *per se*.

La composición lipídica importa y más de lo que suele reconocerse. Prates (2025) sintetiza bien la situación: los lípidos cárnicos son determinantes tanto de la calidad nutricional y de las cualidades sensoriales (aroma, gusto, terneza) como de los riesgos potenciales para la salud. Su composición varía enormemente: por ejemplo, la carne de ganado a pastoreo contiene hasta tres veces más ácidos grasos poliinsaturados que la de animales criados en confinamiento y una relación omega-6/ omega-3 significativamente más favorable —relación que es esencial para el control homeostático del metabolismo inflamatorio. (Prates, 2025)

La hipótesis lipídica revisada: colesterol, lipoproteínas y otros

El tejido adiposo es muy variado según su localización, es muy activo y está profundamente involucrado en varias actividades metabólicas; es además fuente de algunas hormonas y mensajeros metabólicos (adipoquinas) que afectan a otros tejidos (cerebro, sistema reproductivo; resistencia a la insulina; procesos inflamatorios), imposibles de resumir en corto espacio (Corvera *et al*., 2026).

El denominado "colesterol" es en realidad un sistema complejo de transporte sanguíneo. Las grasas son insolubles en agua; en la sangre viajan empaquetadas en

lipoproteínas —partículas de distinta densidad que incluyen LDL ("colesterol malo": y tal vez la Lp(a), lipoproteína a), HDL ("colesterol bueno", aunque cuestionado a la fecha), VLDL y otras (Corvera *et al* 2026). El término coloquial "colesterol alto" suele referirse a LDL elevado aunque su papel es complejo y objeto de numerosas investigaciones en curso.

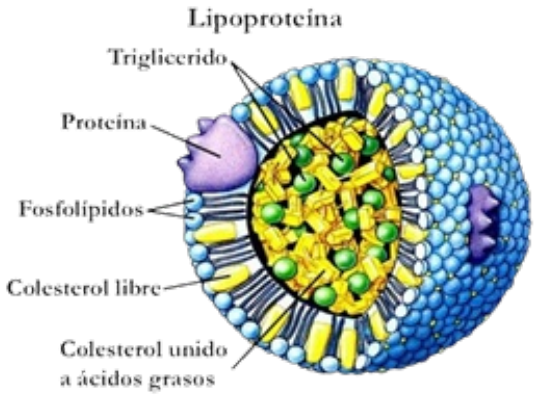

Fig. 1. Imagen idealizada de una lipoproteína, con su cubierta externa de fosfolípidos y colesterol libre y una o más proteínas y al interior, los triglicéridos y ácidos grasos ligados a colesterol

Las lipoproteínas sanguíneas hacen parte de su efecto en los tejidos cuando se ligan a un receptor celular en los diferentes tejidos. El descubrimiento del receptor celular de LDL por Brown y Goldstein (Premio Nobel, 1985) explicó por qué la hipercolesterolemia familiar —déficit hereditario de estos receptores - condujo al desarrollo de las estatinas que inhiben la síntesis hepática de colesterol y regulan al alza dichos receptores. Ensayos multitudinarios de 1994 y1995 confirmaron que la reducción de LDL con estatinas disminuye significativamente los eventos cardiovasculares.

Más recientemente, el descubrimiento de la enzima PCSK9 abrió una nueva frontera. Esta enzima hepática degrada los receptores de LDL; su inhibición con anticuerpos monoclonales (evolocumab, alirocumab) permite que más receptores reciclen en la superficie del hepatocito, reduciendo el LDL plasmático hasta en un 60 % (versus aproximadamente 30 % para estatinas). Los ensayos FOURIER (2017) y ODYSSEY OUTCOMES (2018), realizados en 49 países con más de 40.000 pacientes combinados, confirmaron que estas reducciones adicionales de LDL se asocian a menos eventos cardiovasculares. La investigación reciente indica además que PCSK9 (Wang *et al*., 2026) actúa por vías inflamatorias independientes del colesterol, promoviendo la expresión de citoquinas proinflamatorias (pequeñas proteínas mensajeras) que afectan las paredes vasculares — lo que sugiere que su rol en la enfermedad cardiovascular va más allá del LDL circulante.

Las grasas saturadas no son homogéneas; distintos ácidos grasos ejercen efectos distintos sobre las lipoproteínas. Y lo que reemplaza a la grasa saturada en la dieta importa tanto como la reducción misma: reemplazarla por carbohidratos refinados no ofrece beneficios cardiovasculares, mientras que reemplazarla por grasas poliinsaturadas sí lo hace.

Lácteos: una paradoja nutricional

Los efectos de los lípidos lácteos merecen consideración aparte. Su composición, rica en ácidos grasos saturados, debería —según la hipótesis lipídica clásica— aumentar el riesgo cardiovascular. Sin embargo, múltiples metaanálisis reportaron asociaciones inversas entre el consumo de lácteos y la diabetes tipo 2, la hipertensión y ciertos cánceres. Sin embargo, sectores importantes de la población mundial son intolerantes a la lactosa (azúcar de la leche), por lo cual hay leches procesadas sin lactosa.

Una hipótesis que gana terreno es la de la matriz alimentaria: los nutrientes actúan de manera diferente cuando forman parte de un alimento complejo que en forma aislada (Givens, 2024; Weaver & Givens, 2025).

Pescados, huevos y otras fuentes animales

El pescado ocupa una posición especial entre los AOA: la evidencia acumulada es consistentemente favorable. Es la fuente dietética por excelencia de EPA y DHA, ácidos grasos omega-3 de cadena larga, con efectos documentados en la reducción de los triglicéridos, la modulación de la respuesta inflamatoria y el riesgo cardiovascular. Las poblaciones de alta ingesta de pescado —comunidades costeras japonesas, y en los Inuit (cuyas fuentes de energía son 45 % proteína y 55 % grasas, y trazas de azúcares)— presentan tasas excepcionalmente bajas de enfermedad cardiovascular pese a una ingesta total de grasa muy elevada.

Los huevos han experimentado una notable recuperación. Durante décadas, la política dietética estadounidense recomendó limitar su consumo debido a su contenido de colesterol dietético. Por el contrario, las Dietary Guidelines for Americans 2020-2025 reconocen el papel importante de los huevos en la dieta en todas las etapas de la vida. Su riqueza en colina —nutriente crítico para el neurodesarrollo fetal y el envejecimiento cognitivo— es particularmente relevante; datos recientes de una cohorte de envejecimiento mostraron que el consumo de huevos se asoció con un menor riesgo de demencia de Alzheimer, un efecto aparentemente mediado por la colina dietética.

Conclusiones

El estado del conocimiento sobre alimentos de origen animal y nutrición humana puede resumirse en cuatro proposiciones con sólido respaldo:

Primero, los AOA proveen nutrientes esenciales —vitamina B12, hierro-hemo, retinol, omega-3 de cadena larga, zinc, proteína completa de alta calidad— en formas biológicamente activas y más biodisponibles que las fuentes vegetales no replican de manera simple ni equivalente. Su exclusión de la dieta, sin suplementación cuidadosa conlleva riesgos nutricionales reales, particularmente para niños, gestantes, adultos mayores y poblaciones de bajos recursos.

Segundo, las carnes procesadas —embutidos, salchichas, carnes curadas— tienen un perfil de riesgo distinto y más consistente y negativo que las carnes frescas sin procesar. La evidencia de sus asociaciones con cáncer colorrectal y enfermedad cardiovascular es robusta.

Tercero, el efecto de cualquier AOA no depende del alimento en abstracto sino de la matriz completa en que se presenta, la cantidad consumida, el método de preparación, el sistema de producción del animal y el patrón dietético global en que se inserta.

Cuarto, la búsqueda de una recomendación universal —"coman más" o "coman menos" alimentos de origen animal— no está respaldada por la evidencia. El riesgo dominante en las naciones de altos ingresos (exceso de carnes procesadas y rojas en un patrón dietético ultraprocesado) es el espejo del riesgo dominante en muchos países de bajos y medianos ingresos (insuficiencia severa de micronutrientes críticos que los AOA proveen). Una nutrición global verdaderamente informada exige distinguir entre estos contextos, en lugar de proyectar las preocupaciones de los países ricos sobre el resto del mundo.

Lo que la evidencia sí sostiene con claridad es que los patrones dietéticos asociados a longevidad y baja incidencia de enfermedades crónicas —la dieta mediterránea y la dieta tradicional japonesa son los ejemplos más estudiados— no son veganos. Incluyen abundantes vegetales, legumbres, granos enteros y aceites de origen vegetal, pero también pescado con regularidad y cantidades moderadas de carne y lácteos frescos o fermentados. Los AOA en estas dietas son variados, no procesados y consumidos con moderación dentro de un patrón globalmente rico en fibra, polifenoles y micronutrientes vegetales.

El cuerpo humano, moldeado por millones de años de omnívora, es notablemente adaptable. Puede prosperar con AOA y sin ellos, siempre que la dieta global esté cuidadosamente construida. Lo que tolera menos bien es la combinación particular de grandes cantidades de carne altamente procesada, carbohidratos refinados y escasa diversidad vegetal que caracteriza buena parte de la alimentación occidental contemporánea.

Por último, las herramientas de investigación comienzan a apartarse de la simple relación nutriente-salud-enfermedad, hacia los estudios genómicos (y otros omics) que involucran alimentos, funciones intestinales, flora intestinal, y condicionantes de las funciones génicas en esos y otros tejidos (Abrieux *et al.*, 2025). Sin duda alguna, seguiremos expuestos a mensajes conflictivos poco ilustrados, y avances continuos de la nutrición informada crecientemente por las herramientas ómicas.

Conflicto de intereses: El autor declara no tener conflicto de intereses.

Aprobación del Comité de Experimentación Animal: No se utilizaron animales.

Contribuciones de los autores: Todo el concepto, redacción y responsabilidad son del único autor.

Financiamiento: No se requirió financiamiento.

Editado por: Efrén Ramírez Bribiesca

Literatura Citada

Abrieux, A., M. Barboza, K. Hirahatake, H. Jacobs, H.H Schmitz, S. H Adams, J. B. Siegel. 2025. A multiomics framework to unlock the relationships between food and gult health. Advances in Nutrition 16(100468). https://doi.org/10.1016/j.advnut.2025.100468

Birney E. 2022. Mendelian randomization. Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine 12(4):a041302. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a041302

Carmichael OT, Agarwal P, Albensi BC, Balendra V, D&apos, Cunha NM, Denier-Fields DN, Ferreira NV, Gomes Gonçalves N, Kumar R and others. 2026. Ultraprocessed Foods and the Aging Brain: State of the Science. Annual Review of Nutrition. https://doi.org/10.1146/annurev-nutr-061824-053453

Corvera S, Rajan A, Townsend KL, Shamsi F, Wu J, Svensson KJ, Zeltser LM, Collins S, Reis T, Tseng Y-H and others. 2026. Advances in adipose tissue biology. Endocrine Reviews 47(1):75-92. https://doi.org/10.1210/endrev/bnaf032

Givens DI. 2024. Animal board invited review: Dietary transition from animal to plant-derived foods: Are there risks to health? animal 18(9):101263. https://doi.org/10.1016/j.animal.2024.101263

Magkos F. 2022. Meat in the human diet: in transition from evolutionary hallmark to scapegoat. The American Journal of Clinical Nutrition 115(5):1263-5.

Oliveira Lopes R, de França RF, de Oliveira Araújo, Maria Elionês, Farias LS, de Souza Mendonça, Ana Karolini, Ribeiro, Karla Danielly da Silva. 2026. Ultra-Processed Food Consumption and Micronutrient Status Throughout the Life Course: A Systematic Review. Nutrition Reviews: nuag024. https://doi.org/10.1093/nutrit/nuag024

Prates JA. 2025. The role of meat lipids in nutrition and health: Balancing benefits and risks. Nutrients 17(2):350. https://doi.org/10.3390/nu17020350

Rios-Leyvraz M, Montez J. 2025. Optimal Intake of Animal-Source Foods: A Scoping Review to Inform a New WHO Guideline. Advances in Nutrition 16(8):100467.https://doi.org/10.1016/j.advnut.2025.100467

Schilling MW, Smith SW, Apalowo OE, Comey R, Wang S, Dinh T. 2026. Processed meat in the diet: general nutritional profile-protein quality and micronutrients. Animal Frontiers 16(1):5-13. https://doi.org/10.1093/af/vfaf047

Wang W, Ye J, Hu X, Chen Z, Wang L, Chen L. 2026. Genetic association between PCSK9 and coronary artery calcification mediated by inflammatory cytokines. Frontiers in Cardiovascular Medicine 13:1767013. https://doi.org/10.3389/fcvm.2026.1767013

Weaver CM, Givens I. 2025. Overview: the food matrix and its role in the diet. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. https://doi.org/10.1080/10408398.2025.2453074