



Maestría en

**NUTRICIÓN Y DIETÉTICA MENCIÓN EN ENFERMEDADES
METABÓLICAS, OBESIDAD Y DIABETES**

**Tesis previa a la obtención de título de
Magíster en Nutrición y Dietética con mención en
enfermedades metabólicas, obesidad y diabetes**

AUTOR: Angie Geraldine Espinosa Moreno

TUTOR: Mg. Karina Alexandra Pazmiño Estévez

"Relación entre el consumo de alimentos procesados que
contienen aditivos y conservantes y la obesidad en adultos:
Revisión Bibliográfica"

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Angie Espinosa , declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, Reglamento y Leyes.



Angie Espinosa

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Mg. Karina Pazmiño, certifico que conozco al autor del presente trabajo siendo la responsable exclusiva de su originalidad y autenticidad, como de su contenido.



Mg. Karina Pazmiño
DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

DEDICATORIA

A mi esposo, por su amor, compañía y apoyo incondicional, por estar a mi lado en cada desafío y por impulsarme a seguir adelante incluso en los momentos más difíciles.

A mi hija, mi mayor inspiración y uno de los motivos más grandes para seguir creciendo y alcanzar cada una de mis metas. Que este logro sea también un ejemplo para ti de que, con dedicación, constancia y amor por lo que hacemos, podemos alcanzar nuestros sueños.

A mi familia, por su cariño, sus palabras de aliento y por acompañarme, de una u otra manera, durante este proceso.

Y, finalmente, me dedico también estas líneas a mí misma, por no rendirme, por superar cada obstáculo y por haber tenido la valentía de continuar hasta alcanzar esta meta.

Dedico este logro a todos quienes, de alguna manera, fueron parte de este importante capítulo de mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por guiar mis pasos, darme sabiduría y permitirme llegar hasta aquí. Gracias por acompañarme en cada decisión, por darme la fortaleza para seguir creciendo y por bendecirme con la oportunidad de cumplir una meta tan importante para mí.

A mi esposo, gracias por compartir conmigo las exigencias de este proceso y por la comprensión brindada durante los momentos en los que esta meta demandó tiempo, dedicación y sacrificios. Tu presencia hizo más llevadero este recorrido y tu manera de estar hizo una diferencia importante en cada etapa. Este logro también lleva una parte de ti.

A mi hija, gracias por darle un significado especial a cada esfuerzo realizado. Tu sonrisa, tu compañía y cada momento compartido fueron pequeños espacios de alegría dentro de una etapa llena de responsabilidades. Este logro representa también una enseñanza: nunca dejar de trabajar por aquello que se desea alcanzar.

A mis padres, por haber sido parte esencial de mi formación y por las bases que me han permitido construir mi camino con responsabilidad y determinación. Gracias por todo aquello que, desde siempre, han aportado a mi vida.

A mis abuelos, por formar parte de mi historia y por las enseñanzas que permanecen conmigo. Cada experiencia compartida y cada recuerdo construido tienen un lugar especial en mi vida.

A mi tutora de tesis, magister Karina Pazmiño, por su guía académica, sus observaciones y la orientación brindada durante el desarrollo de esta investigación. Sus aportes fueron fundamentales para dar dirección y solidez a este trabajo.

A mi familia, amigos, y a todas las personas que formaron parte de este capítulo, gracias por dejar una huella en este recorrido y por contribuir de distintas maneras, a que hoy pueda cerrar esta etapa con satisfacción y gratitud.

ÍNDICE GENERAL

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA.....	2
APROBACIÓN DEL TUTOR	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
ÍNDICE GENERAL	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	7
LISTADO DE ABREVIATURAS	8
RESUMEN	9
PALABRAS CLAVE	9
SUMMARY	10
KEYWORDS	10
Introducción /Antecedentes.....	11
Justificación	13
MARCO TEÓRICO.....	15
Capítulo 1.- Alimentos ultra procesados.....	15
Capítulo 2.- Aditivos y conservantes alimentarios	20
Capítulo 3.- Obesidad en adultos	24
Capítulo 4.- Metabolismo y obesidad	28
Capítulo 5.- Aditivos y conservantes alimentarios en alimentos ultra procesados, metabolismo y obesidad	31
Planteamiento del problema.....	34
Objetivos	36
Objetivo general.....	36
Objetivo específico	36
Hipótesis	37
Hipótesis nula.....	37
Hipótesis alternativa.....	37
METODOLOGÍA	38
RESULTADOS.....	45
Discusión.....	77
Conclusiones	82
Recomendaciones.....	84

Bibliografía 85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 18
Tabla 2 21
Tabla 3 24
Tabla 4 32
Tabla 5 39
Tabla 6 40
Tabla 7 46
Tabla 8 72

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 15
Ilustración 2 26
Ilustración 3 27
Ilustración 4 29
Ilustración 5 42

LISTADO DE ABREVIATURAS

AGCC: Ácidos grasos de cadena corta

ARCSA: Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria

CC: Circunferencia de cintura

DXA: Absorciometría de rayos X de energía dual

ENSANUT: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

FFQ: Food Frequency Questionnaire (Cuestionario de Frecuencia Alimentaria)

IMC: Índice de Masa Corporal

JBÍ: Joanna Briggs Institute

JECFA: Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos Alimentarios

LPS: Lipopolisacáridos

NOVA: Clasificación de alimentos según el grado y propósito de su procesamiento

OMS: Organización Mundial de la Salud

ROS: Especies reactivas de oxígeno

UPF: Ultra-Processed Foods (Alimentos ultraprocesados)

VIANEV: Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida

RESUMEN

La obesidad constituye una enfermedad crónica multifactorial cuya prevalencia ha aumentado paralelamente a los cambios en los patrones alimentarios y al incremento de consumo de alimentos procesados u ultraprocesados. Estos productos pueden contener diversos aditivos y conservantes, cuya posible relación con alteraciones metabólicas y obesidad ha generado creciente interés científico. **Objetivo:** Analizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes y la obesidad en adultos, identificando los principales compuestos estudiados y sus posibles efectos metabólicos. **Metodología:** Se realizó una revisión bibliográfica descriptiva y analítica de estudios primarios observacionales y experimentales publicados entre enero 2016 y septiembre 2026. La búsqueda se efectuó en bases de datos científicas, mediante términos relacionados con alimentos ultraprocesados, aditivos, conservantes y obesidad. La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada mediante herramientas del Joanna Briggs Institute (JBI) y los hallazgos fueron integrados mediante síntesis descriptiva y narrativa. **Resultados:** Se incluyeron 34 estudios, de los cuales 22 fueron transversales, 10 de cohorte y 2 ensayos clínicos aleatorizados. La mayoría evaluó el consumo global de alimentos ultraprocesados y diversos indicadores de adiposidad en adultos. **Conclusiones:** La actual investigación, no permite atribuir directamente la obesidad a un aditivo o conservante específico debido a que los alimentos ultraprocesados presentan múltiples componentes y características que pueden actuar simultáneamente. Se requieren estudios longitudinales y experimentales que evalúen de manera específica la exposición, dosis y frecuencia de consumo de estos compuestos.

PALABRAS CLAVE

Alimentos ultraprocesados, aditivos alimentarios, conservantes, obesidad, adiposidad, adultos.

SUMMARY

Introduction: Obesity is a multifactorial chronic disease whose prevalence has increased alongside changes in dietary patterns and the growing consumption of processed and ultra-processed foods. These products may contain various food additives and preservatives, whose potential relationship with metabolic alterations and obesity has received increasing scientific attention. **Objective:** To analyze the available scientific evidence on the relationship between the consumption of processed and ultra-processed foods containing additives and preservatives and obesity in adults, identifying the main compounds studied and their potential metabolic effects. **Methods:** A descriptive and analytical literature review was conducted, including primary observational and experimental studies published between January 2016 and September 2026. The literature search was performed in scientific databases using terms related to ultra-processed foods, food additives, preservatives, and obesity. The methodological quality of the included studies was assessed using Joanna Briggs Institute (JBI) critical appraisal tools, and findings were integrated through descriptive and narrative synthesis. **Results:** A total of 34 studies were included, comprising 22 analytical cross-sectional studies, 10 cohort studies, and 2 randomized clinical trials. Most studies evaluated overall ultra-processed food consumption and reported frequent associations with higher body mass index, waist circumference, adiposity, weight gain, and obesity risk. In contrast, limited evidence was identified regarding the direct assessment of specific food additives or preservatives. The compounds studied included nitrites, sorbates, carrageenan, and artificial sweeteners. **Conclusion:** The available evidence suggests an association between higher consumption of ultra-processed foods and several indicators of adiposity in adults. However, the evidence does not allow obesity to be directly attributed to a specific food additive or preservative, since ultra-processed foods contain multiple components and characteristics that may act simultaneously. Further longitudinal and experimental studies are needed to specifically evaluate the exposure, dose, and frequency of consumption of these compounds.

KEYWORDS

Ultra-processed foods; food additives; preservatives; obesity; adiposity; adults.

Introducción /Antecedentes

La Obesidad constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y representa una enfermedad crónica multifactorial, influenciada por factores genéticos, metabólicos, conductuales, ambientales y sociales. Su desarrollo está relacionado con un desequilibrio sostenido entre la ingesta y el gasto energético, sin embargo, esta explicación resulta insuficiente para comprender la complejidad de la epidemia actual. Los cambios en los sistemas alimentarios, la urbanización y la creciente disponibilidad de productos industrializados han modificado de manera importante los patrones de alimentación de la población de la adulta (Phelps et al., 2024).

En los últimos años se ha observado un incremento progresivo en el consumo de alimentos industrialmente procesados y ultraprocesados. Estos productos suelen caracterizarse por una elevada densidad energética y por contener altas cantidades de azúcares libres, grasas no saludables y sodio. Además, pueden incluir múltiples sustancias utilizadas durante su procesamiento, tales como conservantes, colorantes, saborizantes, emulsionantes, espesantes, potenciadores del sabor y edulcorantes. (Zhang & Giovannucci, 2023).

El interés científico por los alimentos ultraprocesados ha aumentado debido a la posibilidad de que sus efectos sobre la salud no dependan exclusivamente de su composición nutricional. La estructura física del alimento, la velocidad de consumo, la textura, la densidad energética, la palatabilidad y la presencia de determinados ingredientes, y sustancias utilizadas durante el procesamiento podrían contribuir al aumento de la ingesta energética y consecuentemente al desarrollo de la obesidad. (Juul et al., 2025).

Particularmente, los aditivos alimentarios han cobrado relevancia en la investigación científica actual debido a su posible impacto sobre la salud metabólica. Sustancias como los emulsionantes, edulcorantes artificiales y conservantes que han demostrado tener la capacidad de interactuar con la microbiota intestinal, alterando su composición y funcionalidad. Estas modificaciones pueden favorecer procesos de disbiosis, incremento de la permeabilidad intestinal e inflamación crónica de bajo grado, factores estrechamente vinculados con el desarrollo de la obesidad y enfermedades metabólicas (Whelan et al., 2024).

De igual manera, se ha evidenciado que los alimentos procesados ricos en aditivos pueden afectar los mecanismos de regulación del apetito y la saciedad. Su elevada palatabilidad, junto con su estructura y composición, favorece patrones de consumo rápidos y en exceso, lo que contribuye a un mayor aporte energético y al aumento de peso corporal. Este fenómeno sugiere que el impacto de estos productos no solo depende de su contenido nutricional, sino también de su interacción con los sistemas de control del comportamiento alimentario (Touvier et al., 2023).

Por otro lado, es importante considerar que los aditivos y conservantes no constituyen un grupo homogéneo, ya que sus efectos pueden variar según su tipo, función y nivel de consumo. Algunos cumplen funciones esenciales para la seguridad alimentaria; sin embargo, otros han sido asociados con posibles efectos adversos sobre la microbiota intestinal y la salud metabólica, lo que resalta la necesidad de analizarlos de manera específica y basada en evidencia científica actualizada. (Bevilacqua et al., 2024)

En este sentido, comprender la relación entre el consumo de alimentos procesados que contienen aditivos y conservantes y el desarrollo de obesidad en adultos resulta fundamental. Este análisis permite no solo profundizar en los mecanismos fisiopatológicos implicados, sino también orientar estrategias de prevención más efectivas en el ámbito clínico y de salud pública (Whelan et al., 2024).

Por lo tanto, la presente revisión bibliográfica tiene como objetivo analizar la evidencia científica reciente sobre esta relación, clasificado los principales aditivos y conservantes implicados, describiendo sus efectos metabólicos y desarrollando herramientas informativas que contribuyan a la prevención de la obesidad en la población adulta.

Justificación

La presente investigación se justifica por la necesidad de profundizar el conocimiento sobre la relación entre el consumo de alimentos y procesados, ultraprocesados y aquellos que contienen aditivos y conservantes en el desarrollo de obesidad en adultos.

La obesidad constituye una enfermedad crónica compleja y multifactorial que representa uno de los principales desafíos para la salud mundial. Su incremento durante las últimas décadas ha coincidido con importantes transformaciones en los sistemas alimentarios, donde se caracteriza por una mayor producción, disponibilidad y consumo de alimentos industrializados.

Por esta razón, resulta necesario analizar críticamente el papel que desempeña el grado de procesamiento en los alimentos dentro de los factores dietéticos potencialmente asociados con el exceso de peso y la obesidad.

La relevancia de esta temática radica en que la obesidad ha evolucionado progresivamente desde un enfoque centrado exclusivamente del contenido calórico y nutricional de los alimentos hacia una perspectiva más amplia, que considera también el grado de procesamiento, la estructura de los alimentos, la matriz alimentaria, la densidad energética, la palatabilidad y las características del entorno alimentario. Entendiendo que la salud puede depender no solamente de la cantidad de nutrientes consumidos, sino también de la forma en que los alimentos son producidos, formulados, comercializados y consumidos.

Desde una perspectiva científica, esta investigación se justifica debido al creciente número de estudios que han identificado una asociación entre el elevado consumo de alimentos ultraprocesados y una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. La evidencia epidemiológica disponible ha mostrado que los individuos con una mayor proporción de alimentos ultraprocesados en su dieta presentan, en general un mayor riesgo de exceso de peso y obesidad abdominal. Lo que demuestra la necesidad de continuar analizando el papel de estos productos dentro de los determinantes dietéticos del exceso de peso.

Desde el punto de vista académico, la investigación se justifica por la necesidad de fortalecer la formación científica y crítica en el área de la nutrición, particularmente frente a temas que presentan una creciente producción de evidencia científica. De igual manera

este trabajo puede constituir una base para futuros estudios en poblaciones específicas. La identificación de vacíos en el conocimiento permitirá plantear posteriormente investigaciones de carácter observacional, longitudinal o experimental que evalúen la relación entre los determinados patrones de consumo y variables antropométricas, metabólicas o relacionadas con la composición corporal

Mientras que la justificación social, conocemos que los alimentos procesados y ultraprocesados forman parte habitual de la alimentación contemporánea. Su disponibilidad, facilidad de almacenamiento, rápida preparación y características sensoriales los convierte en una opción frecuente para numerosos grupos de población. En este sentido, una mayor comprensión sobre la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados y la obesidad puede contribuir a mejorar la educación alimentaria y nutricional.

Asimismo, la presente investigación puede contribuir al debate científico y sanitario sobre las estrategias más apropiadas para comunicar recomendaciones relacionadas con el procesamiento de los alimentos.

Por lo tanto, la realización de esta revisión resulta pertinente y necesaria, ya que permitirá generar una comprensión integral y crítica de la relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes en la obesidad en adultos contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento científico y proporcionando una base para futuras investigaciones e intervenciones en nutrición y salud pública.

MARCO TEÓRICO

Capítulo 1.- Alimentos ultra procesados

1.1. Conceptualización del procesamiento de alimentos

El procesamiento de alimentos implica cualquier acción que modifique el alimento inicial en cualquier punto entre la recolección y el consumo del producto (Ristic et al., 2024). Entre estas acciones se encuentran los procesos de lavado, picado, pasteurización, congelación, fermentación, ahumado, envasado, enlatado, molienda, extrusión o adición de ingredientes (Consejo Europeo de Información sobre Alimentación (EUFIC), 2024). Los motivos principales por los cuales se recurre al procesamiento de alimentos se observan en la figura 1.

ILUSTRACIÓN 1

Motivos para el procesamiento de alimentos.



Nota: Elaboración propia en Biorender, basado en (Food Standards Australia New Zealand, 2025).

1.2. Alimentos procesados y ultra procesados

Los alimentos procesados son aquellos que han sido sometidos a cualquier proceso y que ya no son un producto agrícola en bruto (Trumbo et al., 2024). La mayoría de los alimentos que se consumen diariamente tienen algún tipo de proceso, entre los alimentos que figuran dentro del grupo de alimentos procesados están:

- Pan
- Queso
- Leche pausterizada

- Embutidos
- Conservas de frutas y vegetales (Food Standards Australia New Zealand, 2025).

Por otro lado, los alimentos ultra procesados son elaborados a partir de ingredientes de uso industrial, obtenidos mediante la transformación de alimentos o materias primas (Monteiro et al., 2019a). Además, su elaboración comprende múltiples etapas, contienen pocos o ningún alimento entero y suelen incorporar aditivos, aromatizantes, emulsionantes, alto contenido en azúcares añadidos, grasas saturadas y sal para aumentar su palatabilidad (Levine & Ubbink, 2023). Algunos ejemplos de alimentos ultra procesados son:

- Carnes procesadas como salchichas y nuggets de pollo
- Bebidas azucaradas como gaseosas y energizantes
- Caramelos
- Gomitas
- Sopas instantáneas (Vadiveloo et al., 2025)

1.3. Sistema de clasificación NOVA

El sistema NOVA fue propuesto en el año 2009 con el objetivo de clasificar a los alimentos en función del grado y del propósito de su procesamiento, considerando los métodos físicos, químicos y biológicos y uso de aditivos empleados durante su fabricación (Tompa et al., 2025) . El desarrollo del sistema NOVA surgió a partir de investigaciones sobre la transición alimentaria en Brasil, donde se observó una reducción en la compra de alimentos básicos tradicionales y un aumento en el consumo de alimentos listos para consumir; paralelamente se observó un incremento en los niveles de obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con la dieta (Lawrence, 2023).

El sistema NOVA es uno de los sistemas más utilizados para clasificar los alimentos según su procesamiento, se emplea ampliamente en epidemiología nutricional y ha sido incorporado en políticas y guías alimentarias, los 4 grupos del sistema son:

1. NOVA 1: alimentos no procesados o mínimamente procesados
2. NOVA 2: ingredientes culinarios procesados
3. NOVA 3: alimentos procesados
4. NOVA 4: alimentos ultra procesados (Braesco et al., 2022)

1.4. Características nutricionales de los alimentos procesados y ultra procesados

Las características nutricionales varían entre los alimentos procesados y ultra procesados. Por un lado, los alimentos procesados suelen conservar la identidad del alimento original y se elaboran mediante la adición de ingredientes como sal, azúcar o grasas (Martini et al., 2021a). Mientras que los alimentos ultra procesados corresponden a formulaciones industriales que incorporan sustancias extraídas o modificadas de los alimentos y diversos aditivos (Monteiro et al., 2024). Sin embargo, el grado de procesamiento y la calidad nutricional constituyen dimensiones diferentes, por lo que los alimentos incluidos dentro de una misma categoría NOVA pueden presentar variaciones en su composición nutricional. En la tabla 1 se indica las características de los 4 grupos NOVA y ejemplos de cada uno.

TABLA 1

Características de los 4 grupos NOVA

Grupo	Características	Ejemplos
NOVA 1	No procesados	No procesados
Alimentos no procesados o mínimamente procesados	Se obtienen directamente de plantas y animales. No se realiza ninguna modificación tras su cosecha, recolección o extracción de la naturaleza.	• Hortalizas y frutas frescas • Verduras de hoja y tubérculos • Legumbres
	Mínimamente procesados	Mínimamente procesados
	Sometidos a procesos de limpieza, eliminación de partes comestibles no deseadas, fraccionamiento, trituración, pero no se les añade o incorpora ninguna sustancia.	• Hortalizas y frutas refrigeradas, congeladas y envasadas al vacío • Lecha pausterizada • Frutos secos, deshidratados
NOVA 2	Ingredientes culinarios procesados	
	Se obtienen a partir de alimentos naturales y se usan para condimentar y cocinar alimentos. Pueden contener aditivos que prolonguen la duración del producto, protejan propiedades originales o eviten la proliferación de microorganismos.	• Aceites vegetales • Mantequilla y manteca • Azúcar y melaza • Sal • Miel extraída de los panales • Vinagre
NOVA 3	Alimentos procesados	
	Se elaboran añadiendo sal, azúcar, aceite o cualquier ingrediente del grupo	• Todas las verduras o legumbres en

	NOVA 2 para mejorar su conservación y sabor. Pueden contener aditivos que prolonguen la duración del producto, protejan propiedades originales o eviten la proliferación de microorganismos.	conserva o embotelladas • Frutas en almíbar • Pescado en trozos enlatado y conservado en aceite o agua • Queso • Pan
NOVA 4 Alimentos y bebidas ultraprocesados	Se elaboran a partir de formulaciones industriales y su contenido de alimentos completos es escaso o nulo. La mayoría de ingredientes son conservantes, estabilizadores, emulsionantes, disolventes, aglutinantes, aumentadores de volumen, edulcorantes, potenciadores sensoriales, colorantes y saborizantes.	• Bebidas carbonatadas • Margarinas • Productos cárnicos reconstituidos • Cereales extruidos • Sopas, fideos instantáneos • Pizza, pastas precocidas • Fórmulas infantiles • Café instantáneo

Nota: Elaboración propia, basado en (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2023), (Monteiro et al., 2024), (Henney et al., 2024)

El sistema NOVA constituye una herramienta utilizada en el ámbito de la investigación nutricional y de salud pública (Monteiro et al., 2026). Sin embargo, es importante destacar que esta herramienta cuenta con limitaciones como posibles ambigüedades en la asignación de determinados alimentos a las distintas categorías y por sí sola no constituye una evaluación de la calidad nutricional de los alimentos (Tomba et al., 2025). Por esto, su utilización se puede complementar con sistemas de perfil nutricional que consideren la composición nutricional de los alimentos.

1.5. Consumo de alimentos ultra procesados en la población adulta

El consumo de alimentos ultra procesados a nivel mundial esta influenciado por factores económicos, políticos y culturales. En algunos países, estos productos representan una proporción considerable de la ingesta energética total, los niveles más elevados se han reportado en Estados Unidos, donde aportan entre el 35-70% de la energía consumida (Rodríguez-Hilarion et al., 2026). Mientras que, en América Latina se presentan variaciones relacionadas con el nivel socioeconómico y el grado de urbanización; en países como Brasil, Colombia y México el consumo es mayor en áreas urbanas (Dicken et al., 2023). Por otro lado, en Ecuador los alimentos ultra procesados también forman parte de los patrones alimentarios de la población adulta (B. Freire et al., 2025). Sin embargo, en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición del año 2012 mostró que los alimentos ultra procesados representaron aproximadamente el 10,4% de la ingesta energética total de los adultos de 18 a 64 años (B. Freire et al., 2025).

Capítulo 2.- Aditivos y conservantes alimentarios

2.1. Definición

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a los aditivos alimentarios como sustancias que se agregan principalmente a los alimentos procesados o aquellos producidos a escala industrial (Organización Mundial de la Salud, 2023). Los aditivos alimentarios son usados para:

- Mejorar o potenciar el sabor
- Favorecer la conservación y vida útil
- Proteger frente al crecimiento microbiano
- Mejorar la apariencia y textura
- Proporcionar, mantener o modificar el color (Dunford et al., 2023)

2.2. Clasificación y funciones tecnológicas de los aditivos y conservantes alimentarios

Los aditivos alimentarios pueden clasificarse por diferentes criterios; sin embargo, una de las clasificaciones más utilizadas considera la función tecnológica que desempeñan en el alimento, los conservantes alimentarios son parte del grupo de aditivos (Chazelas et al., 2020). En la tabla 2 se encuentra la clasificación de los aditivos de acuerdo con su función tecnológica.

TABLA 2

Clasificación y funciones tecnológicas de los aditivos alimentarios

Tipo de aditivo	Función tecnológica*	Ejemplos
Conservantes	Retrasan el deterioro de los alimentos causado por bacterias, mohos o levaduras. Prolongan la vida útil y contribuyen a la inocuidad de los alimentos.	• Sorbatos • Benzoatos • Nitritos • Nitratos
Antioxidantes	Retardan o previenen las reacciones de oxidación que pueden provocar alteraciones en el alimento como pérdida de color.	• Ácido ascórbico • Tocoferoles • Hidroxianisol butilado (BHA) • Hidroxitolueno butilado (BHT)
Colorantes	Aportan, intensifican o restituyen el color perdido durante el procesamiento.	• Tartrazina • Carotenoides • Carmines
Aromatizantes	Aportan o modifican el aroma y/o el sabor de los alimentos.	• Extractos aromáticos • Vainillina • Mentol
Edulcorantes	Proporcionan sabor dulce y permiten sustituir total o parcialmente el azúcar.	• Aspartamo • Sucralosa • Sacarina
Emulsionantes	Favorecen la formación y estabilidad de mezclas de sustancias que normalmente se separarían como el agua y el aceite.	• Lecitinas • Polisorbatos • Diglicéridos de ácidos grasos

Estabilizantes	Ayudan a mantener las propiedades físicas y la distribución uniforme de los componentes de los alimentos.	• Carragenina • Goma guar • Goma xantana
Espesantes	Incrementan la viscosidad del alimento sin modificar sustancialmente otras propiedades.	• Almidones modificados • Carboximetilcelulosa • Goma xantan
Agentes gelificantes	Proporcionan textura y estructura mediante la formación de un gel.	• Pectina • Agar • Alginatos
Reguladores de acidez	Modifican, controlan o mantienen la acidez o alcalinidad del alimento.	• Ácido cítrico • Citratos • Ácido Láctico
Potenciadores del sabor	Intensifican o realzan sabores ya presentes en el alimento.	• Glutamato monosódico • Inosinato disódico • Guanilato disódico

*Un mismo aditivo puede desempeñar más de una función dependiendo del alimento en el que se utilice.

Nota: Elaboración propia, basado en (Zancheta et al., 2025), (Organización Mundial de la Salud, 2023),(Eldin et al., 2011).

Adicionalmente, según su origen los aditivos alimentarios pueden proceder de fuentes naturales (lecitina, ácido ascórbico, carotenoides) o ser obtenidos mediante síntesis química (BHA,BHT, aspartamo, sacarina) (Awuchi et al., 2026).

2.3. Principales grupos de aditivos y conservantes presentes en los alimentos ultra procesados

Los alimentos ultra procesados suelen incorporar distintos aditivos con funciones tecnológicas y sensoriales. Adicionalmente, presentan una alta densidad energética y menor calidad nutricional debido a su contenido de grasas, azúcares y sodio (Moreno-

Altamirano et al., 2024). Entre los principales grupos de aditivos, presentes en alimentos ultra procesados, se encuentran los conservantes, antioxidantes, edulcorantes, emulsionantes, estabilizantes, espesantes, reguladores de la acidez y potenciadores del sabor (Dunford et al., 2023).

Por otro lado, la cantidad y combinación de aditivos varía según el tipo de producto y su formulación; en un análisis de más de 126.000 productos alimentarios comercializados en Francia se evidenció que el 53,8% contenían al menos un aditivo y un 11,3% contenían cinco o más, lo que indica que determinados aditivos tienden a usarse conjuntamente en formulaciones industriales como los alimentos ultra procesados (Chazelas et al., 2020). En América Latina, también se ha identificado una amplia utilización de aditivos en los alimentos industrializados; un estudio que analizó 49.797 productos comercializados en Brasil, Chile, Colombia, Ecuador y México, entre los aditivos de mayor presencia se identificaron saborizantes, ácido cítrico, fosfatos, lecitinas y sorbatos (Zancheta et al., 2025).

2.4. Regulación y evaluación de la seguridad de los aditivos y conservantes alimentarios

A nivel internacional, la regulación y evaluación de la seguridad de los aditivos alimentarios lo realiza un Comité Mixto gestionado conjuntamente por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) de Expertos en Aditivos Alimentarios (JECFA) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2026b). Desde el año 1956 han evaluado más de 2500 aditivos alimentarios, además de contaminantes, toxinas y residuos de medicamentos veterinarios. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2026a). A partir de estas evaluaciones, la Comisión de Codex Alimentarius establece disposiciones para el uso seguro de los aditivos alimentarios, incluyendo las categorías de alimentos en los que pueden emplearse y sus niveles máximos de uso mediante la Norma General para los Aditivos Alimentarios (CXS 192-1995) (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura & Organización Mundial de la Salud, 2026).

Por otro lado, en Ecuador la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria (ARCSA) es la entidad responsable de la regulación de los alimentos procesados (Quintero, 2022). La normativa nacional establece que el uso de aditivos en productos

nacionales e importados debe ajustarse principalmente a la Norma General para los Aditivos Alimentarios vigente (NTE INEN- CODEX 192); ARCSA realiza controles y análisis de laboratorio para verificar que los alimentos comercializados cumplan con los requisitos establecidos de seguridad (Agencia Nacional de Regulación, 2023).

Capítulo 3.- Obesidad en adultos

3.1. Definición

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud (OMS) la obesidad se define como una enfermedad crónica derivada de interacciones complejas entre la genética, la neurobiológica, conductas alimentarias y acceso a alimentación saludable (Organización Mundial de la Salud, 2025). Adicionalmente, se caracteriza por un exceso de adiposidad que incrementa el riesgo de morbilidad y mortalidad (Gudzune et al., 2026).

3.2. Clasificación

Los métodos para clasificar a la obesidad son diversos. Sin embargo, el más usado sigue siendo a través del cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) (World Obesity Federation, 2022). El IMC es una medida calculada por la relación del peso con la estatura del individuo, (Centers for Disease Control and Prevention, 2024) a partir de este valor obtenemos la siguiente clasificación:

TABLA 3
Categorías del cálculo del IMC en adultos

Interpretación	Rangos de IMC
Bajo peso	< 18,5
Normo peso	18,5-24,9
Sobrepeso	25-29,9
Obesidad	≥ 30
Obesidad grado 1	30-34,9
Obesidad grado 2	35-39,9
Obesidad grado 3	≥ 40

Nota: Elaboración propia, basado en (Centers for Disease Control and Prevention, 2024)A pesar de las limitaciones del IMC para identificar directamente la cantidad y

distribución del tejido adiposo, esta clasificación continúa siendo ampliamente utilizada en la práctica clínica y en estudios epidemiológicos (Gudzune et al., 2026).

3.3. Criterios de diagnóstico

El diagnóstico de la obesidad ha evolucionado hacia un enfoque más integral, a pesar de que el IMC es una medida sencilla y usada ampliamente para el cribado poblacional presenta limitaciones individuales importantes (Fourman et al., 2025). Por esta razón, los enfoques diagnósticos proponen complementar su evaluación con otras medidas antropométricas como circunferencia de cintura, índice cintura-cadera, bioimpedancia, así como con métodos directos de evaluación de la composición corporal como absorciometría de rayos X de energía dual (DXA), resonancia magnética y tomografía computarizada (World Obesity Federation, 2022) .

Cuando se confirma el exceso de adiposidad con estos enfoques diagnósticos complementarios, se propone diferenciar a la obesidad en clínica y preclínica de acuerdo con su repercusión sobre la salud (Simó-García et al., 2026). La obesidad clínica se caracteriza por estar acompañada de signos o síntomas de disfunción de órganos o tejidos; mientras que la obesidad preclínica presenta una función orgánica preservada y sin manifestaciones clínicas atribuibles al exceso de adiposidad (Rubino et al., 2025).

3.4. Etiología y factores de riesgo

La obesidad presenta una etiología multifactorial que favorece un balance energético positivo y la acumulación excesiva de tejido adiposo; entre los principales factores de riesgo relacionados se encuentran los siguientes: hábitos alimentarios, inactividad física, predisposición genética, alteraciones metabólicas, sueño, estrés, determinados medicamentos y características del entorno (Ullah & Tamanna, 2025). En el siguiente gráfico se observan los principales factores de riesgo asociados con el desarrollo de obesidad agrupados según su origen etológico.

ILUSTRACIÓN 2

Principales factores relacionados con el desarrollo de la obesidad

Obesidad	Factores genéticos y biológicos Presdisposición genética, alteraciones hormonales, edad
	Factores alimentarios Consumo de alimentos de alta densidad energetica
	Actividad física Sedentarismo
	Factores psicológicos y de estilo de vida Estrés, sueño insuficiente
	Factores ambientales, sociales y económicos Entorno alimentario, nivel socioeconómico, acceso a alimentos
	Factores médicos y farmacológicos Medicamentos asociados con aumento de peso

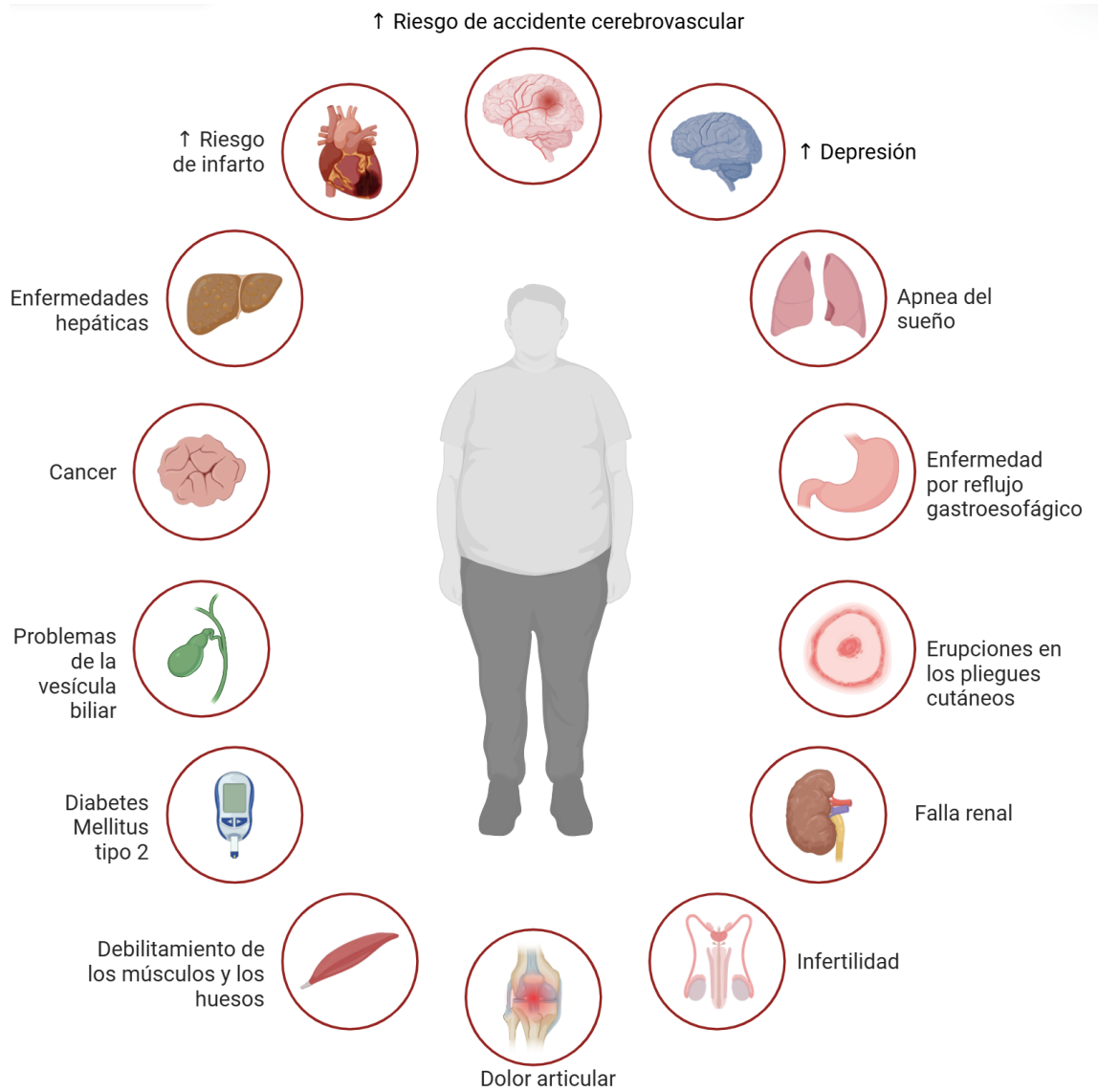
Nota: Elaboración propia, basado en (Poniasih, 2025), (National Heart Lung and Blood Institute, 2022).

3.5. Consecuencias metabólicas

La OMS reconoce que la obesidad incrementa el riesgo de numerosas enfermedades no transmisibles (Organización Mundial de la Salud, 2025). El exceso y disfunción del tejido adiposo pueden favorecer procesos como resistencia a la insulina, inflamación crónica, enfermedad cardiovascular, alteraciones reproductivas, problemas de salud mental, entre otros; por lo que sus consecuencias pueden afectar múltiples órganos y sistemas (Blüher, 2025). En la figura 3 se resumen las principales complicaciones y consecuencias para la salud asociadas con la obesidad.

ILUSTRACIÓN 3

Consecuencias de la obesidad



Nota: Elaboración propia en Biorender, basado en (Ahmed & Mohammed, 2025), (Blüher, 2025).

Capítulo 4.- Metabolismo y obesidad

4.1. Mecanismos fisiológicos relacionados con la regulación del peso corporal

La regulación del peso corporal es un proceso en el que intervienen mecanismos metabólicos, neuroendocrinos y gastrointestinales; estos sistemas actúan de manera integrada regulando la ingesta y el gasto energético, incluyendo las señales de hambre y saciedad con el fin de mantener una homeostasis energética y del peso corporal (Pereira, 2026). Entre los mecanismos principales involucrados en la regulación del peso corporal tenemos:

- **Balance y gasto energético.** – Depende del equilibrio entre la energía ingerida a través de los alimentos y la energía utilizada por el organismo; un balance energético positivo mantenido favorece el aumento de peso corporal (Woolf et al., 2024).
- **Regulación neuroendocrina del hambre y la saciedad.** – El sistema nervioso central, especialmente el hipotálamo, generan señales para regular el hambre, la saciedad y el gasto energético; hormonas como la leptina, insulina, grelina, GLP-1 (péptido similar al glucagón tipo 1), PPY (polipéptido pancreático) y CCK (colecistoquinina) participan en esta comunicación y modulan la conducta alimentaria (Pereira, 2026).
- **Eje intestino-cerebro.** – Existe una comunicación bidireccional entre el tracto gastrointestinal y el cerebro, estas señales participan en la regulación del apetito, la saciedad, la motilidad gastrointestinal y el vaciamiento gástrico (Nicze et al., 2024).

4.2. Microbiota intestinal y alteraciones metabólicas

La microbiota intestinal tiene un papel relevante en la regulación del metabolismo, incluido el peso corporal y mantiene una relación bidireccional con el huésped (Iqbal et al., 2025). A partir del metabolismo de nutrientes, la microbiota genera diferentes metabolitos y moléculas de señalización como los ácidos grasos de cadena corta (AGCC), ácidos biliares y lipopolisacáridos (LPS) capaces de interactuar con diferentes órganos y tejidos (Patloka et al., 2024).

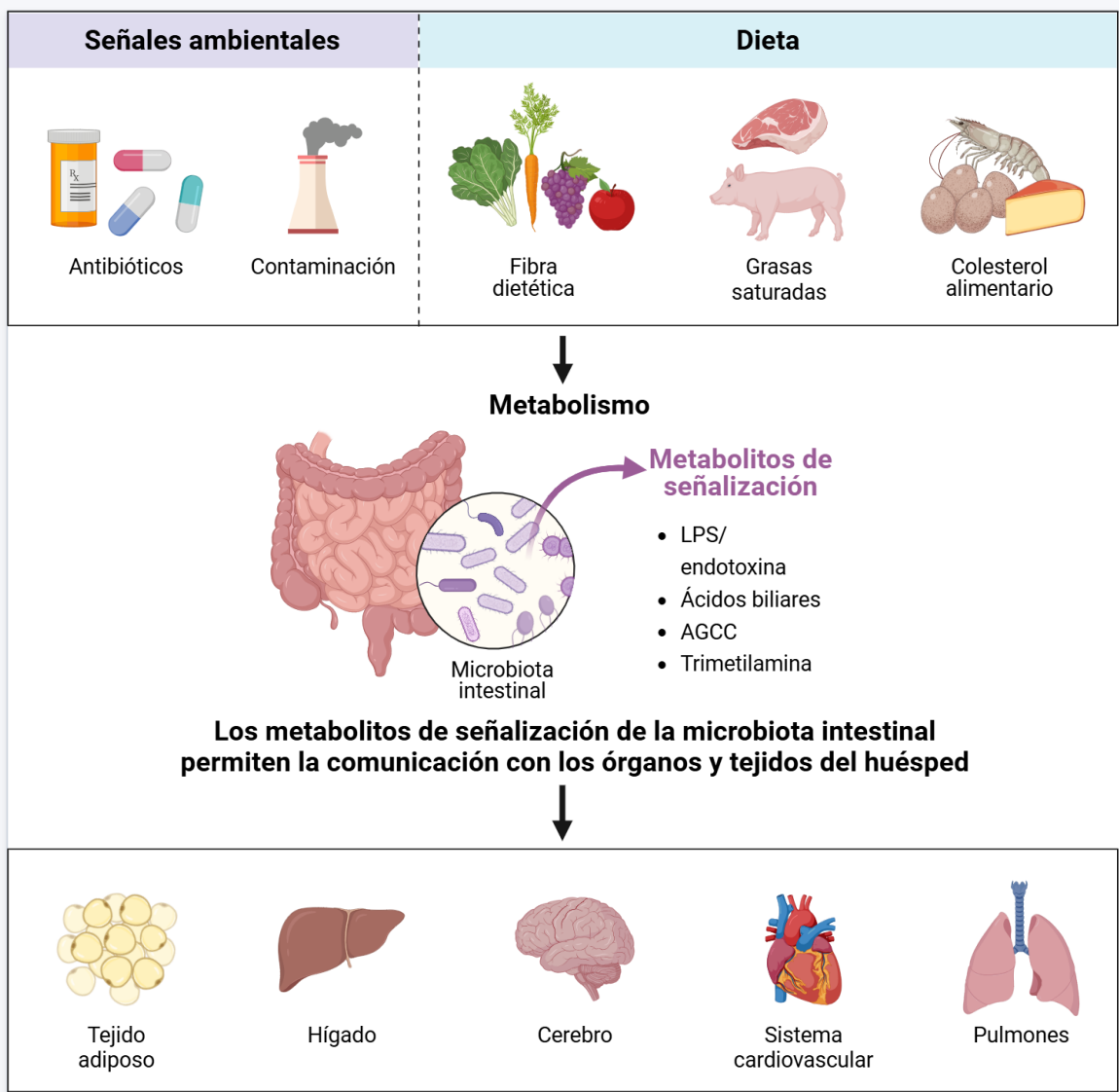
En este sentido, estos componentes participan en la regulación del metabolismo energético y lipídico, función del tejido adiposo, homeostasis de la glucosa, integridad de la barrera intestinal y respuesta inflamatoria; mecanismos que han sido relacionados con

el desarrollo de obesidad (Wang et al., 2023). Por otro lado, la composición y actividad metabólica de la microbiota intestinal pueden verse afectados por diversos factores ambientales y genéticos, entre ellos la ingesta de fibra dietética, grasas saturadas y otros componentes de la dieta (Iqbal et al., 2025).

En la Figura 4 se representa la interacción entre factores dietéticos y ambientales, la microbiota intestinal y la producción de metabolitos capaces de establecer comunicación con diferentes órganos y tejidos del huésped.

ILUSTRACIÓN 4

Metabolismo y microbiota intestinal



Nota: Elaboración propia en Biorender, basado en (Wang et al., 2023), (Iqbal et al., 2025)

*LPS: lipopolisacárido, AGCC: ácidos grasos de cadena corta

4.3. Inflamación y estrés oxidativo

La obesidad se caracteriza por un estado de inflamación crónica de bajo grado relacionado principalmente con la disfunción del tejido adiposo (Gkrinia & Belančić, 2025). La hipertrofia de los adipocitos favorece la infiltración y activación de células inmunitarias y una mayor producción de citoquinas proinflamatorias; contribuyendo a alteraciones metabólicas como la resistencia a la insulina (Gkrinia & Belančić, 2025).

Por otro lado, el aumento en la producción de especies reactivas de oxígeno (ROS) y el desequilibrio de los sistemas antioxidantes genera estrés oxidativo, el cual puede potenciar la respuesta inflamatoria y la disfunción del tejido adiposo (Olivares-Vicente & Herranz-López, 2025).

4.4. Regulación de la glucosa y sensibilidad a la insulina

En la obesidad, el aumento y disfunción del tejido adiposo junto con procesos de inflamación crónica y estrés oxidativo pueden alterar las vías de señalización de la insulina y disminuir la respuesta de los tejidos a su acción (Choo et al., 2026). Esta resistencia a la insulina reduce la captación periférica de glucosa y altera su homeostasis, constituyendo un mecanismo importante en el desarrollo de alteraciones metabólicas y diabetes mellitus tipo 2 asociadas con la obesidad (Larsen et al., 2025).

Capítulo 5.- Aditivos y conservantes alimentarios en alimentos ultra procesados, metabolismo y obesidad

5.1. Características de los patrones alimentarios con alto consumo de alimentos ultra procesados

Los patrones alimentarios caracterizados por un alto consumo de alimentos ultra procesados presentan mayor densidad energética y una menor calidad nutricional; debido a que existe un incremento del consumo de azúcar, sodio y grasas saturadas y una menor ingesta de alimentos frescos o mínimamente procesados, fibra, proteínas y diversos micronutrientes (Martini et al., 2021b). Además, el consumo elevado de alimentos ultra procesados está relacionado con una mayor exposición a aditivos alimentarios, sobre todo conservantes, estabilizantes y edulcorantes artificiales (Atary-Sheetryt et al., 2026a).

5.2. Densidad energética y palatabilidad en los alimentos ultra procesados

Algunos alimentos ultra procesados presentan características asociadas con una alta palatabilidad y una textura que facilita una mayor ingesta antes de que se produzcan las señales de saciedad (Dicken & Batterham, 2024). Por un lado, la combinación de grasas, carbohidratos y sodio pueden incrementar su palatabilidad; y la modificación de los alimentos durante su procesamiento puede reducir el tiempo de masticación y aumentar la velocidad de la ingesta (Valicente et al., 2023).

5.3. Alimentos ultra procesados, obesidad y metabolismo

El consumo de alimentos ultra procesados podría influir sobre la regulación del peso corporal, las características y composición nutricional alteran los mecanismos involucrados en el balance energético (Shim, 2025). Además de su composición nutricional, se han propuesto otros mecanismos como la modificación de la microbiota intestinal, la respuesta inflamatoria y diferentes vías relacionadas con el metabolismo de los lípidos y la glucosa que pueden relacionarse con el desarrollo de obesidad (Dicken & Batterham, 2024). Sin embargo, los mecanismos involucrados son diversos y sus posibles efectos metabólicos no pueden atribuirse a un único componente ni generalizarse a todos los aditivos alimentarios (Dicken & Batterham, 2024).

5.4. Aditivos y conservantes alimentarios relacionados con alteraciones metabólicas y obesidad

Los alimentos ultra procesados contienen determinados aditivos que podrían influir en alteraciones metabólicas conocidas; la interacción entre determinados aditivos, microbiota intestinal y síndrome metabólico constituye un mecanismo potencial para alteraciones como obesidad y diabetes tipo 2, aunque persiste la necesidad de estudios clínicos que permitan establecer con mayor certeza estas asociaciones (Singh et al., 2024b)

Por otro lado, la evidencia también difiere según el tipo de aditivo. Por ejemplo, en el caso de los emulsionantes, se han propuesto alteraciones de la composición y función de la microbiota intestinal como posibles mecanismos vinculados con inflamación y trastornos metabólicos, aunque gran parte del conocimiento procede todavía de estudios experimentales y la evidencia clínica continúa siendo limitada (De Siena et al., 2022). En este sentido, en la tabla 4 se evidencia los principales grupos de aditivos estudiados y su posible relación con obesidad y alteraciones metabólicas.

TABLA 4
Aditivos alimentarios y su posible relación con la obesidad y alteraciones metabólicas

Grupo de aditivos	Ejemplos	Función tecnológica	Posibles mecanismos o efectos estudiados
Edulcorantes bajos en calorías/no nutritivos	Aspartamo, sucralosa, acesulfame-K, sacarina	Proporcionar sabor dulce con bajo o nulo aporte energético	Cambios en microbiota y respuesta metabólica; relación estudiada con peso corporal y adiposidad
Emulsionantes	Carboximetilcelulosa, polisorbato-80, carragenina, mono y diglicéridos	Favorecer la mezcla y estabilidad de fases y mejorar textura	Modificación de microbiota, alteración de la barrera intestinal e inflamación; potencial relación con

			alteraciones metabólicas
Conservantes	Nitritos/nitratos, sorbatos, propionatos	Inhibir crecimiento microbiano y prolongar la vida útil	Se han investigado posibles efectos sobre microbiota y diferentes vías metabólicas
Colorantes y otros aditivos	Diferentes colorantes sintéticos, estabilizantes y espesantes	Mejorar apariencia, consistencia y estabilidad del producto	Se investigan efectos sobre microbiota, inflamación y otras respuestas fisiológicas

Nota: Elaboración propia, basada en (Besedin et al., 2024; De Siena et al., 2022; Higgins et al., 2024; Lavrinienko et al., 2025; Shim, 2025; Singh et al., 2024b)

Aunque se han propuesto mecanismos relacionados principalmente con alteraciones de la microbiota intestinal, inflamación, integridad de la barrera intestinal y regulación metabólica; la evidencia en humanos continúa siendo limitada y heterogénea para varios grupos de aditivos. Por ello, resulta importante diferenciar entre las asociaciones observadas con el consumo global de alimentos ultra procesados y aquellas derivadas de la evaluación de aditivos específicos, evitando atribuir los efectos de estos alimentos a un único componente de su formulación (Toderescu et al., 2026).

Planteamiento del problema

La obesidad constituye uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial y representa una enfermedad crónica compleja, multifactorial y de creciente magnitud. Su desarrollo es consecuencia de la interacción entre factores genéticos, metabólicos, conductuales, sociales, económicos y ambientales. Si bien tradicionalmente la obesidad ha sido explicada como el resultado de un desequilibrio sostenido entre la ingesta y el gasto energético, actualmente se reconoce que su incremento responde también a transformaciones en los sistemas alimentarios, los estilos de vida y el entorno en el que las personas toman decisiones relacionadas con la alimentación (*La Obesidad Es Un Factor de Riesgo y Un Desafío de Salud Pública. - OPS/OMS | Organización Panamericana de La Salud*, n.d.).

A nivel mundial, la magnitud del problema es alarmante. Según la Organización Mundial de la Salud en 2022 aproximadamente 2500 millones de adultos de 18 años o más presentaban sobrepeso, de los cuales más de 890 millones vivían con obesidad. Esto representa aproximadamente el 43% de la población adulta mundial con sobrepeso y el 16% con Obesidad. La prevalencia de obesidad ha aumentado de manera abismal desde 1990, lo que demuestra una tendencia creciente y sostenida (Phelps et al., 2024). La obesidad constituye, además un importante factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, algunos tipos de cáncer y otras enfermedades no transmisibles, generando consecuencias importantes para los sistemas sanitarios y para la calidad de vida de la población ((Lecube, 2024; Wright et al., 2017).

La situación adquiere una dimensión aún más preocupante en la Región de las Américas, según la Organización Panamericana de la Salud en 2022 aproximadamente el 67.5% de los adultos de la Región de las Américas presentaba sobrepeso u obesidad, mientras que la prevalencia de obesidad alcanzaba el 33,8%. Esto significa que aproximadamente uno de cada tres adultos de la región vivía con obesidad (Overweight and Obesity - PAHO/WHO | Pan American Health Organization, n.d.). En Ecuador, la situación también representa un importante desafío para la salud pública. Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2018 muestra que entre los adultos de 19 a 59 años el 64.68% presentaba sobrepeso u obesidad (Vinueza-Veloz et al., 2023).

La elevada prevaencia de sobrepeso y obesidad observada tanto a nivel mundial como regional y nacional plantea la necesidad de analizar los factores que están contribuyendo

a la persistencia y crecimiento de esta problemática. Aunque la obesidad tiene un origen multifactorial, la alimentación constituye uno de los principales factores modificables. En las últimas décadas, los cambios en los sistemas de producción y comercialización de alimentos han favorecido una mayor disponibilidad de productos industrializados, especialmente alimentos ultraprocesados, los cuales se caracterizan por ser de fácil acceso, convenientes y altamente palatables.

Los alimentos ultraprocesados pueden contener altas cantidades de azúcares, grasas y sodio, además de diferentes sustancias utilizadas durante su elaboración, como saborizantes, colorantes, emulsionantes, espesantes, estabilizantes, edulcorantes y conservantes. Estas características han generado preocupación científica debido a su posible relación con un mayor consumo energético y con alteraciones en los mecanismos de regulación de apetito y saciedad. Sin embargo, la relación entre estos productos y la obesidad no debe atribuirse únicamente a la presencia de aditivos o conservantes ya que diferentes características nutricionales, físicas y sensoriales de los alimentos pueden actuar simultáneamente (Marti et al., 2021).

Por esta razón resulta necesario analizar de manera crítica la evidencia científica, disponible sobre la relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes en la obesidad de adultos. En consecuencia, el problema de investigación se centra en determinar cuál es la evidencia científica disponible sobre la relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes y la obesidad en adultos. Esta necesidad surge en un contexto en el cual la obesidad continúa aumentando a nivel mundial y presenta una elevada prevalencia en la Región de las Américas y en Ecuador, mientras los alimentos industrializados ocupan una participación cada vez mayor en los patrones alimentarios contemporáneos.

Por lo tanto, se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes y la obesidad en adultos según la evidencia científica disponible?

Objetivos

Objetivo general

- Analizar a través de la evidencia científica la relación entre el consumo de alimentos procesados que contienen aditivos y conservantes y la obesidad

Objetivo específico

- Clasificar los aditivos y conservantes relacionados con la obesidad según la evidencia científica disponible, considerando su origen, características y función dentro de los alimentos procesados
- Describir la relación entre el consumo de alimentos procesados que contiene aditivos y conservantes, los cambios metabólicos que contribuyen a desencadenar la obesidad en adultos, según la evidencia científica disponible.
- Elaborar una guía informativa para el consumidor sobre alimentos procesados que contienen aditivos y conservantes, destacando recomendaciones basadas en evidencia para la prevención de la obesidad

Hipótesis

Existe una relación entre un mayor consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes y una mayor presencia de obesidad y alteraciones metabólicas asociadas en adultos de acuerdo con la evidencia científica disponible.

Hipótesis nula

No existe una relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes y la presencia de obesidad o alteraciones metabólicas asociadas en adultos de acuerdo con la evidencia científica disponible.

Hipótesis alternativa

No existe una relación entre el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados que contienen aditivos y conservantes y la presencia de obesidad o alteraciones metabólicas asociadas en adultos de acuerdo con la evidencia científica disponible.

METODOLOGÍA

1.Diseño del estudio

En el presente estudio se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica con un enfoque descriptivo y analítico de la evidencia disponible sobre la relación entre el consumo de alimentos procesados que contengan aditivos y conservantes y la obesidad en adultos. La búsqueda, selección y organización de los estudios se realizó mediante un proceso estructurado. Se consideraron investigaciones primarias de diseño observacional y experimental publicadas entre enero de 2016 y septiembre de 2026.

El proceso comprendió la identificación y selección de publicaciones de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, la extracción y organización de la información relevante, la evaluación crítica de la calidad metodológica de los estudios mediante herramientas del Joanna Briggs Institute (JBI) específicas para cada diseño; y finalmente la síntesis descriptiva y narrativa de los hallazgos.

2.Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se efectuó entre agosto a septiembre del 2026 y se estructuró a partir de los componentes de la pregunta de investigación. Además, se establecieron palabras clave combinadas con operadores booleanos (AND, OR) con el propósito de identificar estudios relevantes para responder los objetivos planteados en la presente revisión.

Debido a que el tema de investigación integra tanto el grado de procesamiento de los alimentos como la exposición a aditivos y conservantes, la búsqueda se estructuró en dos líneas de recuperación de evidencia. La primera estuvo orientada a identificar estudios que evaluaran el consumo de alimentos procesados y ultra procesados y su relación con la obesidad, adiposidad y cambios metabólicos relacionados. La segunda se dirigió específicamente a identificar investigaciones sobre la exposición a aditivos y conservantes alimentarios y su relación con estos desenlaces.

Para la construcción de la estrategia de búsqueda se establecieron cuatro componentes conceptuales principales. En la tabla 4 se indica de manera detallada los cuatro componentes y los términos usados en cada uno. Adicionalmente, el operador OR se utilizó para integrar términos equivalentes o relacionados dentro de cada bloque

conceptual; mientras que AND permitió combinar los diferentes conceptos de interés. Se emplearon términos de búsqueda en inglés y español.

TABLA 5

Componentes conceptuales y términos de búsqueda

Concepto	Términos de búsqueda
A. Alimentos procesados y ultra procesados	“processed food”, “processed foods”, “ultra-processed food”, “ultra-processed foods”, “ultraprocessed food”, “ultraprocessed foods”
B. Aditivos y conservantes alimentarios	“food additive”, “food additives”, “food preservative”, “food preservatives”
C. Obesidad y adiposidad	“obesity”, “adiposity”, “body weight”
D. Población adulta	“adult”, “adults”

Nota: Elaboración propia.

3.Fuentes de información

La búsqueda bibliográfica se realizó en las bases de datos científicas PubMed, Scopus y Google Scholar. El uso de la base de datos de Google Scholar fue complementaria, el propósito fue identificar publicaciones o estudios potencialmente relevantes no identificados en las bases de datos principales; sobre todo aquella disponible en español. Adicionalmente, se revisaron las listas de referencias de los artículos seleccionados con el propósito de identificar estudios potencialmente relevantes que no hubieran sido recuperados mediante la búsqueda en las bases de datos.

Las estrategias de búsqueda fueron adaptadas a cada base científica. En el caso de PubMed se utilizaron términos en los campos título y resumen (Title/Abstract), mientras que en Scopus se realizaron combinaciones en los campos título, resumen y palabras clave (TITLE-ABS-KEY), incorporando restricciones adicionales en el título cuando fue necesario delimitar la búsqueda. En la tabla 5 se muestran las estrategias de búsqueda empleadas por cada línea de búsqueda.

TABLA 6

Estrategias de búsqueda

Fuente	Línea de búsqueda	Estrategia*
PubMed	Procesados y ultra procesados	("processed food"[Title/Abstract] OR "processed foods"[Title/Abstract] OR "ultra-processed food"[Title/Abstract] OR "ultra-processed foods"[Title/Abstract] OR "ultraprocessed food"[Title/Abstract] OR "ultraprocessed foods"[Title/Abstract]) AND (obesity[Title/Abstract] OR adiposity[Title/Abstract]) AND (association[Title/Abstract] OR risk[Title/Abstract] OR relationship[Title/Abstract])
PubMed	Aditivos y conservantes	("food additive"[Title/Abstract] OR "food additives"[Title/Abstract] OR "food preservative"[Title/Abstract] OR "food preservatives"[Title/Abstract]) AND (obesity[Title/Abstract] OR adiposity[Title/Abstract] OR "body weight"[Title/Abstract]) AND (adult[Title/Abstract] OR adults[Title/Abstract])
Scopus	Procesados y ultra procesados	TITLE ("ultra-processed food" OR "ultra-processed foods" OR "ultraprocessed food" OR "ultraprocessed foods") AND TITLE-ABS-KEY(obesity OR adiposity) AND TITLE-ABS-KEY(adult OR adults)
Scopus	Aditivos y conservantes	TITLE-ABS-KEY(("food additive" OR "food additives" OR "food preservative" OR "food preservatives") AND (obesity OR adiposity) AND (adult OR adults))

* Los resultados corresponden a las búsquedas realizadas aplicando el periodo de publicación establecido para la revisión. En Scopus se aplicaron los filtros de tipo de documento Article e idioma inglés o español.

4. Criterios de inclusión y exclusión

Los estudios identificados fueron evaluados de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, considerando las características de la población, el tipo de exposición, los desenlaces evaluados, el diseño del estudio, el periodo de publicación, el idioma y la disponibilidad del texto completo.

4.1. Criterios de inclusión

Se incluyeron estudios que cumplieron con los siguientes criterios:

- Estudios primarios de diseño observacional (transversal, casos y controles, cohortes) y estudios experimentales o ensayos clínicos.
- Estudios realizados en población adulta.
- Estudios que evaluaron el consumo de alimentos procesados y/o ultra procesados con aditivos y/o conservantes alimentarios y su relación con la obesidad, adiposidad y cambios metabólicos.
- Estudios en español e inglés.
- Estudios publicados en los últimos 10 años (2016-2026).

4.2. Criterios de exclusión

Se excluyeron los siguientes tipos de estudios:

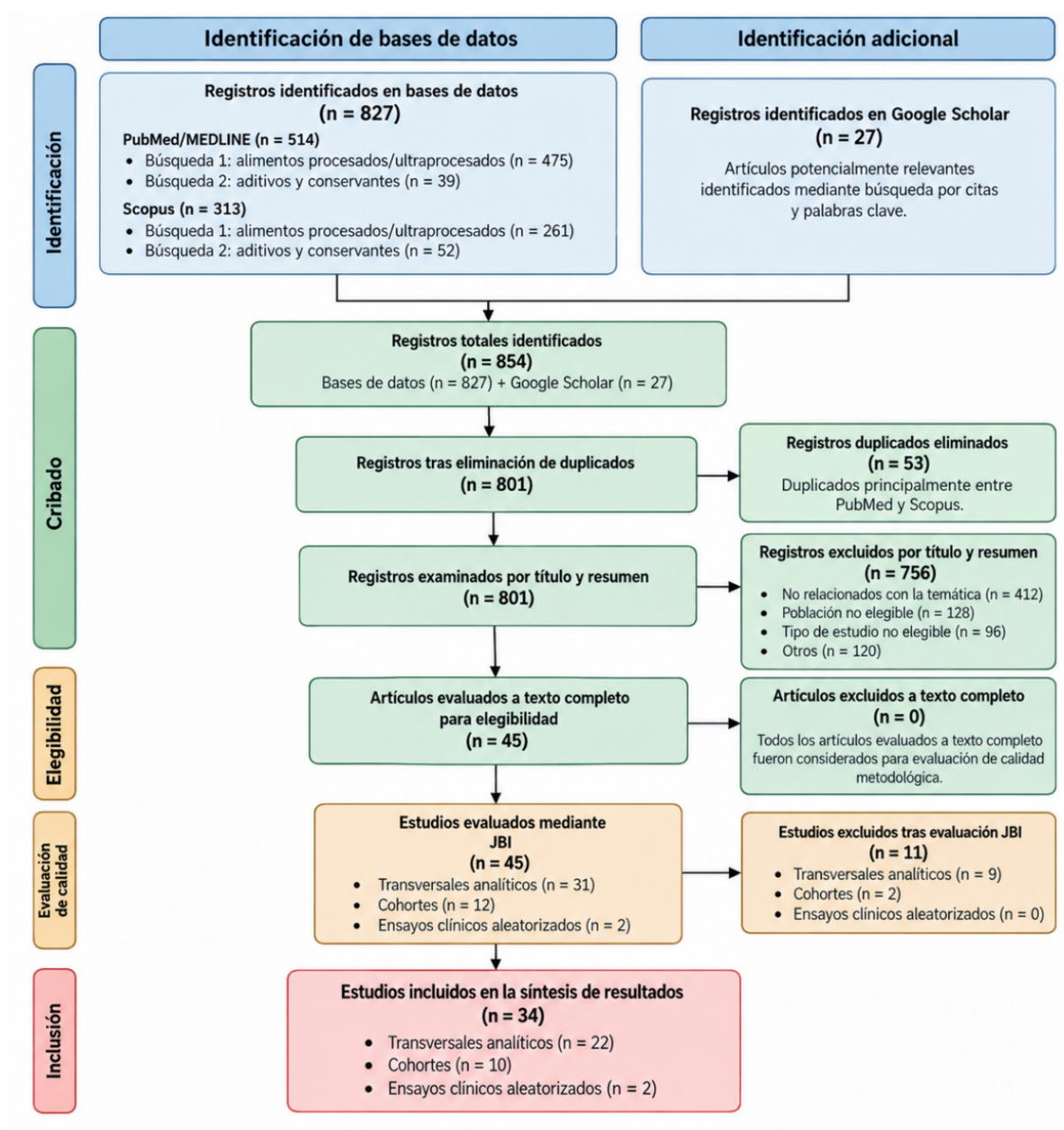
- Revisiones narrativas, revisiones sistemáticas, metaanálisis, editoriales y otros documentos que no correspondieran a estudios primarios.
- Estudios realizados con niños o adolescentes.
- Estudios duplicados.

5. Proceso de selección de estudios

Los estudios identificados mediante la búsqueda en las bases de datos fueron recopilados y organizados para su posterior evaluación. Inicialmente, se eliminaron los registros duplicados y se realizó la revisión de títulos y resúmenes de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Posteriormente, los artículos considerados potencialmente relevantes fueron evaluados mediante la lectura completa para determinar su elegibilidad. Finalmente, se seleccionaron los estudios que cumplieron con los criterios establecidos y respondieron a los objetivos de la revisión. El proceso de identificación, selección e inclusión de los estudios se muestra en la figura 5.

ILUSTRACIÓN 5

Flujograma del proceso de identificación y selección de los estudios incluidos en la revisión



Nota: Elaboración propia en Biorender

6.Extracción y organización de la información

Para el proceso de extracción y organización de la información se elaboró una matriz con los artículos seleccionados en base a los criterios mencionados anteriormente, diseñada para organizar de manera estandarizada los datos relevantes de cada artículo. Las variables registradas en la matriz fueron:

- Autores
- Año de publicación
- País
- Diseño del estudio
- Características de la población
- Tamaño de muestra
- Tipo de alimentos procesado o ultraprocesado
- Tipo de aditivos y conservantes evaluados
- Método de evaluación de la exposición
- Indicadores de obesidad analizados
- Variables metabólicas analizadas
- Principales hallazgos

Además, se registró el tipo de exposición evaluada en cada estudio, especificando si correspondía al consumo de alimentos procesados o ultra procesados o a la exposición de un aditivo o conservante en específico.

7.Evaluación de la calidad metodológica

La calidad metodológica de los estudios incluidos se evaluó mediante las herramientas de Joanna Briggs Institute (JBI), utilizando las listas de verificación correspondiente según el diseño de cada estudio seleccionado. La evaluación consideró aspectos relacionados con la selección de los participantes, medición de la exposición y desenlaces, control de factores de confusión y adecuación del análisis estadístico, entre otros criterios específicos para cada diseño. Los resultados de esta evaluación se utilizaron para identificar posibles limitaciones metodológicas y apoyar la interpretación de los hallazgos de la presente revisión. Las listas de verificación utilizadas fueron:

- Lista de verificación JBI para estudios de cohorte
- Lista de verificación JBI para estudios transversales analíticos
- Lista de verificación JBI para ensayos clínicos aleatorizados

Cada criterio fue valorado utilizando las categorías establecidas por JBI: Sí (S), cuando el estudio cumplía claramente con el criterio evaluado; No (N), cuando la información disponible indicaba que el criterio no se cumplía; No claro (NC), cuando la información

reportada era insuficiente para determinar su cumplimiento; y No aplica (NA), cuando el criterio no correspondía a las características metodológicas del estudio evaluado.

Sin embargo, la evaluación mediante JBI no se utilizó como un sistema de puntuación ni como criterio único para determinar la inclusión de los estudios. Sus resultados formaron parte de la valoración de la calidad metodológica y del riesgo de sesgo de la evidencia. La decisión final de inclusión se basó principalmente en el cumplimiento de los criterios de inclusión, la pertinencia con los objetivos de la revisión y los resultados de la evaluación crítica metodológica. Los resultados completos de la evaluación crítica se presentan en los Anexos 1, 2 y 3, organizados según el diseño de los estudios.

8. Síntesis y análisis de los datos

La información obtenida de los estudios incluidos se analizó mediante una síntesis descriptiva y narrativa. Para la cual se consideró las características metodológicas de los estudios, la población evaluada, el tipo de exposición, los indicadores de obesidad, variables metabólicas analizadas y los principales hallazgos. Los resultados se presentaron mediante tablas con el propósito de facilitar la comparación entre los estudios e identificar similitudes, diferencias y tendencias en la evidencia encontrada. Para la interpretación de los hallazgos se consideraron los diseños de los estudios y los resultados de la evaluación de su calidad metodológica. Esta síntesis constituyó la base científica para la elaboración de la guía informativa dirigida al consumidor propuesta como parte de los objetivos de la investigación.

RESULTADOS

1.Características de los estudios incluidos en la revisión

Al finalizar el proceso de identificación, selección y evaluación crítica de la evidencia encontrada, se incluyeron 34 estudios primarios que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos y fueron considerados pertinentes para responder a los objetivos de la revisión. De los cuales, 22 son estudios transversales analíticos (64,7%), 10 son estudios de cohorte (29,4%) y 2 son ensayos clínicos aleatorizados (5,9%).

Los estudios incluidos fueron publicados entre 2016 y 2026 y procedieron de diferentes contextos geográficos y poblaciones adultas. La mayor parte de las investigaciones evaluó la exposición a alimentos ultra procesados, principalmente mediante cuestionarios de frecuencia de consumo, recordatorios dietéticos u otros instrumentos de evaluación alimentaria, con posterior clasificación de los alimentos según su grado de procesamiento. Los desenlaces analizados incluyeron obesidad general y abdominal, índice de masa corporal, peso corporal, circunferencia de cintura, composición corporal y diferentes indicadores metabólicos relacionados con adiposidad.

En contraste con la cantidad de investigaciones sobre consumo de alimentos ultra procesados, se identificó una menor disponibilidad de estudios primarios que evaluaran directamente la exposición a aditivos o conservantes alimentarios específicos y su relación con obesidad en adultos. Esta diferencia fue considerada en la organización e interpretación de los resultados, evitando atribuir a aditivos específicos las asociaciones observadas en estudios que evaluaron únicamente el consumo global de alimentos ultra procesados. En la tabla 7 se encuentran las características de los 34 estudios incluidos en la presente revisión.

TABLA 7

Características de los estudios incluidos en la revisión

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Rauber et al., 2020	Reino Unido	Transversal 6.143 adultos de 19–96 años National Diet and Nutrition Survey (NDNS) 2008–2016	Consumo de alimentos ultra procesados (UPF por sus siglas en inglés) clasificados según NOVA	IMC, circunferencia de cintura (CC), obesidad y obesidad abdominal	Un mayor consumo de UPF se asoció con mayores indicadores de adiposidad y mayor prevalencia de obesidad. El mayor consumo de UPF se asoció con +1,66 kg/m ² de IMC	(Rauber et al., 2020)
Nardocci et al., 2019	Canadá	Transversal 19.363 adultos Canadian Community Health Survey	Porcentaje de energía diaria procedente de UPF, recordatorio de 24 h y clasificación NOVA	IMC, Obesidad (IMC ≥ 30 kg/m ²)	Un mayor consumo de UPF se asoció significativamente con una mayor probabilidad de obesidad	(Nardocci et al., 2019)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Machado et al., 2020	Australia	Transversal 7.411 adultos ≥20 años, National Nutrition and Physical Activity Survey NNPAS 2011–2012	Porcentaje de energía procedente de UPF, mediante recordatorio de 24 h y clasificación NOVA	IMC, circunferencia de cintura, obesidad y obesidad abdominal	El quintil más alto de consumo de UPF presentó un IMC 0,97 kg/m ² y una cintura 1,92 cm mayores que el quintil más bajo; también se observó mayor prevalencia de obesidad y obesidad abdominal	(Machado et al., 2020)
Sung et al., 2021	Corea del Sur	Transversal 7.364 adultos de 19–64 años (3.219 hombres y 4.145 mujeres) Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2016–2018	Porcentaje de energía procedente de UPF, clasificados según NOVA	IMC, CC, obesidad y obesidad abdominal	En mujeres, el cuartil más alto de UPF presentó +0,61 kg/m ² de IMC, +1,34 cm de CC, mayor probabilidad de obesidad y obesidad abdominal frente al cuartil más bajo. No se observó asociación significativa en hombres	(Sung et al., 2021)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Nardocci et al., 2021	Canadá	Transversal 13.608 adultos ≥ 19 años; Canadian Community Health Survey–Nutrition (CCHS), 2015	Porcentaje de energía diaria procedente de UPF; recordatorio de 24 h y clasificación NOVA	Obesidad, diabetes, hipertensión y enfermedad cardíaca	Frente al tercil más bajo, el tercil más alto de UPF presentó mayor probabilidad de obesidad, diabetes e hipertensión. La asociación con enfermedad cardíaca no fue significativa	(Nardocci et al., 2021)
Ranjbar et al., 2025	Irán	Transversal 850 adultos residentes en Teherán	Consumo de UPF según clasificación NOVA	IMC, CC, relación cintura cadera, relación cintura talla, índice de adiposidad visceral e índice de adiposidad corporal	El estudio identificó asociaciones entre un mayor consumo de UPF y determinados indicadores de adiposidad, aunque los resultados variaron según el índice evaluado y los modelos de ajuste	(Ranjbar et al., 2025)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Pan et al., 2023	China	Transversal 38.658 adultos ≥ 18 años Chinese Food Consumption Survey (CFCS), 2017–2020	Consumo de UPF según NOVA, evaluado mediante tres recordatorios de 24 h no consecutivos y pesaje de alimentos/condimentos del hogar	Sobrepeso y obesidad	El consumo elevado de UPF se asoció positivamente con sobrepeso/obesidad, aunque la magnitud global fue modesta. La asociación también se observó en mujeres y residentes de ciudades pequeñas/medianas	(Pan, Zhang, et al., 2023)
Lu et al., 2025	China	Transversal Adultos participantes de la Shanghai Diet and Health Surveillance	Consumo de UPF según NOVA, tres recordatorios consecutivos de 24 h	Obesidad abdominal, hipertensión y diabetes	El consumo elevado de UPF se asoció con 28,5 % mayor probabilidad de obesidad abdominal frente al consumo nulo/bajo. No se observaron asociaciones significativas con hipertensión o diabetes	(Lu et al., 2025)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Shim et al., 2023	Corea del Sur	Transversal 4.331 adultos de 30–64 años Cardiovascular and Metabolic Diseases Etiology Research Center (CMERC)	Porcentaje de energía procedente de UPF según NOVA, cuestionario de frecuencia alimentaria validado	IMC, CC, obesidad y obesidad abdominal	Frente al cuartil más bajo, el cuartil más alto presentó mayor IMC, además de mayor probabilidad de obesidad y obesidad abdominal	(Shim et al., 2023)
Lee & Lee, 2025	Corea del Sur	Transversal 9.662 adultos de 19–64 años Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2019–2021	Consumo de UPF según NOVA, mediante recordatorio de 24 h Participantes clasificados por terciles de consumo	IMC, obesidad	En hombres, el tercil de mayor consumo de UPF presentó mayor probabilidad de obesidad frente al menor. No se encontró una asociación equivalente en mujeres.	(Lee & Lee, 2025)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Zhang et al., 2022	Estados Unidos	Transversal 12.297 adultos National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2011–2016	Porcentaje de energía procedente de UPF y alimentos mínimamente procesados, según NOVA	IMC y otros indicadores de adiposidad, incluidos depósitos de grasa regional	Un mayor consumo de UPF se asoció con mayores indicadores de adiposidad, mientras que un mayor consumo de alimentos mínimamente procesados mostró asociaciones en dirección opuesta	(Z. Zhang et al., 2022)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Detopoulou et al., 2023	Grecia	Transversal 346 estudiantes universitarios (269 mujeres) Universidad del Peloponeso	Porcentaje de energía procedente de UPF y alimentos mínimamente procesados, cuestionario de frecuencia alimentaria y clasificación NOVA	Circunferencia de cintura, obesidad, adherencia a dieta mediterránea y patrones de comidas	El consumo de UPF se relacionó con características dietéticas y patrones de alimentación menos favorables. Se analizaron además las relaciones entre el grado de procesamiento y la circunferencia de cintura, aunque por tratarse de una población universitaria los resultados deben interpretarse dentro de ese contexto.	(Detopoulou et al., 2023)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Atary-Sheetryt et al., 2026	Israel	Transversal 924 adultos de 19–65 años	Exposición dietética a aditivos específicos estimada mediante FFQ: conservantes, estabilizantes y edulcorantes artificiales, entre otros	Sobrepeso/obesidad y adherencia a dieta mediterránea	El 32,7 % presentó sobrepeso u obesidad. Este grupo mostró mayor consumo de sorbatos, nitritos, carragenina, sulfatos y algunos edulcorantes. En los modelos ajustados, una mayor exposición a nitritos y al conjunto de edulcorantes artificiales se asoció con mayor probabilidad de sobrepeso/obesidad.	(Atary-Sheetryt et al., 2026b)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Pestoni et al., 2021	Suiza	Transversal 2.057 adultos Swiss National Nutrition Survey 2014–2015	Proporción de UPF en la dieta según NOVA, recordatorios de 24 h	IMC, CC y medida combinada IMC-CC	En mujeres, el quintil más alto de consumo presentó mayor probabilidad de obesidad, obesidad abdominal y categoría elevada del indicador combinado. No se observaron asociaciones relevantes en hombres.	(Pestoni et al., 2021)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Aquino-Ramírez et al., 2023	Perú	Transversal 745 adultos de 18–59 años Encuesta Nacional de Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de Vida (VIANEV), 2017–2018	Porcentaje de energía procedente de UPF mediante recordatorio de 24 h y clasificación NOVA	Circunferencia de cintura (CC)	A nivel nacional, el segundo tercil de consumo presentó mayor CC que el primero, aunque sin relación lineal. En población rural, la diferencia fue mayor, no se encontraron diferencias significativas entre terciles en población urbana.	(Aquino-Ramírez et al., 2023)
Jang et al., 2026	Corea del Sur	Transversal 535 adultos de 40–69 años de zonas rurales Datos basales de la cohorte Gangwon Obesity and Metabolic Syndrome (GOMS)	Porcentaje de energía procedente de UPF según NOVA, cuestionario de frecuencia alimentaria semicuantitativo	Obesidad abdominal y obesidad sarcopénica	Un mayor consumo de UPF se asoció con mayor probabilidad de obesidad abdominal y obesidad sarcopénica por incremento de cuartil de consumo.	(Jang et al., 2026)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Shimony et al., 2025	Israel	Transversal Adultos de 25–64 años Encuesta nacional Rav MABAT, 2014–2016	Consumo de UPF según NOVA, evaluado mediante recordatorios de 24 h	IMC, obesidad y masa grasa relativa, calidad nutricional de la dieta	Un mayor consumo de UPF se relacionó con peor calidad nutricional de la dieta, pero no se encontró asociación significativa con obesidad.	(Shimony et al., 2025)
Jung et al., 2024	Corea del Sur	Transversal 11.123 adultos ≥ 40 años Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES), 2008–2011	Porcentaje de energía procedente de UPF según NOVA, recordatorio de 24 h	Porcentaje de grasa corporal y masa muscular esquelética apendicular, medidos mediante DXA	Por cada incremento del 10 % de energía procedente de UPF aumentó la probabilidad de adiposidad según porcentaje de grasa corporal y de baja masa muscular esquelética. Las asociaciones fueron mayores en residentes rurales y personas con menor educación.	(Jung et al., 2024)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Silva Neto et al., 2026	Brasil	Transversal 216 adultos ≥ 18 años Agentes de seguridad pública	Consumo de UPF mediante cuestionario de frecuencia alimentaria de 76 ítems y clasificación NOVA	Adiposidad abdominal evaluada mediante circunferencia de cintura	Una mayor adherencia al consumo de UPF se asoció significativamente con mayor prevalencia de adiposidad abdominal. Los autores reportan aproximadamente 10 % mayor prevalencia de adiposidad abdominal con mayor consumo de UPF.	(Neto et al., 2026)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Silva et al., 2023	Brasil	Transversal 15.024 adultos de 18–59 años con sobrepeso u obesidad VIGITEL Brasil, 2019	Puntajes de consumo diario de alimentos mínimamente procesados y UPF	IMC, Obesidad	Cada punto adicional en el puntaje de consumo de UPF se relacionó con 3,7 % mayor probabilidad de obesidad. El cuartil de mayor consumo presentó aproximadamente 14,8 % mayor probabilidad de obesidad. En contraste, un mayor consumo de alimentos mínimamente procesados se relacionó inversamente con obesidad.	(Silva et al., 2023)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Soma et al., 2026	Estados Unidos	Transversal 8.376 mujeres de 45–80 años National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2007–2018	Consumo de UPF según clasificación NOVA y adherencia a dieta mediterránea	Composición corporal, adiposidad y salud musculoesquelética	Un mayor consumo de UPF se asoció con un perfil de composición corporal menos favorable. Las asociaciones se analizaron conjuntamente con la adherencia al patrón mediterráneo, mostrando la importancia tanto del grado de procesamiento como de la calidad global de la dieta en los indicadores de adiposidad y salud musculoesquelética.	(Soma et al., 2026)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Daniel et al., 2026	Estados Unidos	Transversal 4.003 adultos; National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2021–2023	Porcentaje de energía procedente de UPF y patrones de consumo de UPF identificados mediante análisis de conglomerados	IMC y circunferencia de cintura	Cada incremento del 5 % de energía procedente de UPF se asoció con +0,25 kg/m ² de IMC y + 0,60 cm de CC. Los patrones “Fast Food” y “Treats and Diet Soda” presentaron mayor IMC y CC que el patrón de menor consumo de UPF.	(Daniel et al., 2026)
Rauber et al., 2021	Reino Unido	Cohorte prospectiva 22.659 adultos de 40–69 años UK Biobank Mediana de seguimiento: 5 años	Porcentaje de energía procedente de UPF, evaluado mediante recordatorios de 24 h y clasificación NOVA	IMC, CC, porcentaje de grasa corporal y riesgo de obesidad	Un mayor consumo de UPF se asoció prospectivamente con mayor incremento de IMC, CC y porcentaje de grasa corporal, así como con mayor riesgo de desarrollar obesidad.	(Rauber et al., 2021)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Canhada et al., 2020	Brasil	Cohorte prospectiva Adultos participantes del Estudio Longitudinal ELSA-Brasil	Consumo de UPF según NOVA, evaluado mediante cuestionario de frecuencia alimentaria	Cambios longitudinales de peso y CC, incidencia de sobrepeso y obesidad	Un mayor consumo de UPF se asoció con mayor aumento de peso y CC durante el seguimiento y con mayor riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad. La asociación prospectiva con sobrepeso/obesidad fue aproximadamente 20 % mayor entre los participantes con mayor consumo.	(Canhada et al., 2020)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Beslay et al., 2020	Francia	Cohorte prospectiva 110.260 adultos ≥ 18 años NutriNet-Santé, 2009–2019	Proporción de UPF en la dieta mediante registros dietéticos repetidos de 24 h y clasificación NOVA	Cambio de IMC e incidencia de sobrepeso y obesidad	Cada incremento absoluto de 10 % de UPF en la dieta se asoció con mayor riesgo de sobrepeso y obesidad. También se observó mayor incremento del IMC durante el seguimiento.	(Beslay et al., 2020)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Cordova et al., 2021	9 países europeos	Cohorte prospectiva 348.748 adultos de 25–70 años European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) Mediana de seguimiento: 5 años	Consumo de UPF según NOVA, evaluado mediante cuestionarios dietéticos	Cambio de peso e incidencia de sobrepeso y obesidad	Un mayor consumo de UPF se asoció con mayor ganancia de peso. Frente al quintil más bajo, el más alto presentó 15 % mayor riesgo de sobrepeso/obesidad entre participantes con peso normal y 16 % mayor riesgo de obesidad entre quienes tenían sobrepeso al inicio.	(Cordova et al., 2021)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
De Deus Mendonça et al., 2016	España	Cohorte prospectiva 8.451 adultos inicialmente sin sobrepeso/obesidad University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort	Consumo de UPF según NOVA, mediante cuestionario de frecuencia alimentaria validado	Incidencia de sobrepeso y obesidad	Un mayor consumo de UPF se asoció prospectivamente con mayor riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad. Los participantes con mayor consumo presentaron un riesgo significativamente superior durante el seguimiento respecto a aquellos con menor consumo.	(De Deus Mendonça et al., 2016)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Sandoval-Insausti et al., 2020	España	Cohorte prospectiva 652 adultos mayores, edad media 67 años; Seniors-ENRICA-1	Consumo de UPF según NOVA, evaluado mediante historia dietética validada	Incidencia de obesidad abdominal	Un mayor consumo de UPF se asoció prospectivamente con mayor incidencia de obesidad abdominal. El estudio aporta evidencia específica en adultos mayores y utiliza una medición directa de la circunferencia de cintura durante el seguimiento.	(Sandoval-Insausti et al., 2020)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Li & Shi, 2021	China	Cohorte 12.451 adultos que participaron al menos en dos evaluaciones de la China Health and Nutrition Survey (CHNS), 1997–2011	Consumo de UPF según NOVA, ingesta evaluada mediante recordatorio dietético de 24 h durante 3 días	Sobrepeso/obesidad y obesidad central	Frente a los no consumidores, un consumo medio de ≥ 50 g/día de UPF se asoció con mayor probabilidad de sobrepeso/obesidad y obesidad central). Un mayor consumo longitudinal de UPF se relacionó con mayor riesgo de exceso de peso.	(Li & Shi, 2021)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Pan et al., 2023	China	Cohorte Adultos participantes de la China Health and Nutrition Survey (CHNS)	Consumo de UPF según NOVA	Incidencia de síndrome metabólico y sus componentes	Un mayor consumo de UPF se relacionó longitudinalmente con mayor riesgo de síndrome metabólico, aportando evidencia sobre alteraciones metabólicas asociadas al consumo de UPF más allá de los indicadores antropométricos.	(Pan, Wang, et al., 2023)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Magalhães et al., 2022	Brasil	Cohorte prospectiva 896 adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. 1978/1979 Exposición evaluada a los 23–25 años y seguimiento hasta los 37–39 años	Consumo de UPF según NOVA	Incidencia de síndrome metabólico y sus componentes	Los efectos del consumo de UPF sobre los componentes del síndrome metabólico variaron según el sexo. Las mujeres con un mayor consumo de UPF presentaban un mayor riesgo de obesidad abdominal y un mayor riesgo de tener niveles bajos de colesterol HDL.	(Magalhães et al., 2022)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Canhada et al., 2023	Brasil	Cohorte prospectiva 8.065 adultos de 35–74 años sin síndrome metabólico al inicio Mediana de seguimiento 8 años Estudio Longitudinal ELSA-Brasil	Consumo de UPF según NOVA mediante cuestionario de frecuencia alimentaria	Incidencia de síndrome metabólico	Un mayor consumo de UPF se asoció con mayor riesgo de desarrollar síndrome metabólico, respaldando una relación longitudinal entre UPF y alteraciones metabólicas.	(Canhada et al., 2023)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Hall et al., 2019	Estados Unidos	Ensayo clínico aleatorizado cruzado hospitalario 20 adultos con peso estable, edad media $31,2 \pm 1,6$ años de seguimiento	Dieta ultraprocesada vs. no procesada, administradas durante 2 semanas cada una. Dietas emparejadas en energía presentada, macronutrientes, azúcar, sodio y fibra	Ingesta energética y cambio de peso corporal	Durante la dieta UPF, la ingesta energética fue 508 ± 106 kcal/día mayor. Los participantes aumentaron $0,9 \pm 0,3$ kg durante la dieta UPF y perdieron $0,9 \pm 0,3$ kg durante la dieta no procesada. Los cambios de peso se correlacionaron fuertemente con la ingesta energética.	(Hall et al., 2019)

Autor, año	País	Diseño y muestra	Exposición evaluada	Variables	Principales hallazgos	Referencia
Hamano et al., 2024	Japon	Ensayo clínico aleatorizado abierto y cruzado 9 hombres japoneses con sobrepeso/obesidad	Dieta UPF y no-UPF durante 1 semana cada una, separadas por 2 semanas de lavado. Dietas emparejadas en energía y macronutrientes	Cambio de peso corporal, ingesta energética y frecuencia de masticación	Durante la dieta UPF los participantes presentaron mayor aumento de peso corporal (+1,1 kg) y una ingesta energética aproximadamente 813,5 kcal/día mayor que durante la dieta no-UPF. La dieta UPF también se relacionó con menor frecuencia de masticación.	(Hamano et al., 2024)

Nota: La Tabla 7 se presenta de forma continua desde la página 46 hasta la página 71. Elaboración propia.

2.Clasificación de los aditivos y conservantes relacionados con la obesidad

Dentro de los estudios primarios incluidos, Atary-Sheetryt et al. (2026) aportaron evidencia directa sobre aditivos específicos en 924 adultos. Los participantes con sobrepeso u obesidad presentaron mayor consumo de algunos conservantes, estabilizantes y edulcorantes artificiales. En los análisis se reportó que la exposición a nitritos y al consumo total de edulcorantes artificiales se asoció con mayor probabilidad de sobrepeso u obesidad. Sin embargo, por tratarse de un estudio transversal, estos resultados indican asociación y no permiten establecer causalidad. En la tabla 8 se evidencia los principales hallazgos de este estudio.

TABLA 8
Clasificación de los aditivos y conservantes relacionados con la obesidad

Grupo según función tecnológica	Aditivo o grupo identificado	Origen	Características y función en los alimentos	Evidencia encontrada en relación con sobrepeso/obesidad
Conservantes	Nitritos	Sales inorgánicas utilizadas como aditivos de conservación	Se emplean principalmente para inhibir el crecimiento microbiano y contribuir a la conservación y estabilidad de determinados productos alimenticios, especialmente productos cárnicos procesados	Una mayor exposición a nitritos se asoció con mayor probabilidad de sobrepeso y obesidad

Grupo según función tecnológica	Aditivo o grupo identificado	Origen	Características y función en los alimentos	Evidencia encontrada en relación con sobrepeso/obesidad
Conservantes	Sorbatos	Sales derivadas del ácido sórbico	Inhiben principalmente el crecimiento de mohos y levaduras, aumentando la vida útil de los alimentos	Se observó un mayor consumo en participantes con sobrepeso/obesidad
Estabilizantes / espesantes	Carragenina	Polisacárido de origen natural obtenido de algas rojas	Se utiliza como espesante, gelificante y estabilizante para modificar o mantener la textura y consistencia de los alimentos	El grupo con sobrepeso/obesidad presentó mayor exposición
Edulcorantes	Edulcorantes artificiales	Sustancias de síntesis o de alta intensidad utilizadas para proporcionar sabor dulce	Sustituyen total o parcialmente a los azúcares y aportan sabor dulce utilizando cantidades reducidas del compuesto	Una mayor exposición al conjunto de edulcorantes artificiales se asoció con mayor probabilidad de sobrepeso/obesidad en los modelos ajustados

Nota: Elaboración propia, basado en (Atary-Sheetry et al., 2026b)

3. Alimentos ultra procesados y cambios metabólicos

En los estudios transversales incluidos se observó una asociación entre un mayor consumo de alimentos ultraprocesados (UPF) y diferentes indicadores de adiposidad. Rauber et al. (2020) encontraron que un incremento de 10 puntos porcentuales en la participación de UPF en la dieta se asoció con una mayor probabilidad de obesidad (OR=1,18; IC95%: 1,08–1,28). De manera similar, Machado et al. (2020) observaron que los participantes ubicados en el quintil de mayor consumo presentaron un IMC 0,97 kg/m² superior y una circunferencia de cintura 1,92 cm mayor que aquellos del quintil inferior. Nardocci et al. (2019) también identificaron una mayor probabilidad de obesidad entre los adultos canadienses con mayor participación de UPF en la dieta.

Las asociaciones presentaron algunas diferencias según las características de la población. En Corea del Sur, Sung et al. (2021) encontraron una mayor probabilidad de obesidad (OR=1,51; IC95%: 1,14–1,99) y obesidad abdominal (OR=1,64; IC95%: 1,24–2,16) entre las mujeres con mayor consumo de UPF, mientras que no se observaron asociaciones significativas en los hombres. Asimismo, Pestoni et al. (2021) encontraron en mujeres suizas una mayor probabilidad de obesidad y obesidad abdominal en el grupo de mayor consumo, sin observar asociaciones relevantes en los hombres. Por otra parte, Shimony et al. (2025) no identificaron una asociación significativa con obesidad, mostrando que los resultados no fueron completamente uniformes entre las poblaciones estudiadas.

Otros estudios ampliaron los resultados hacia diferentes indicadores de composición corporal y distribución de la adiposidad. Shim et al. (2023) observaron mayor IMC y circunferencia de cintura entre los participantes con mayor consumo de UPF. Mientras que, Jung et al. (2024) identificaron asociaciones con un mayor porcentaje de grasa corporal y menor masa muscular esquelética. De manera similar, Jang et al. (2026) encontró una asociación con obesidad abdominal y obesidad sarcopénica. Estos resultados muestran que las asociaciones identificadas no se limitaron únicamente al IMC, sino que comprendieron diferentes indicadores de adiposidad y composición corporal.

La evidencia procedente de estudios de cohorte mostró resultados en una dirección similar y permitió evaluar la relación temporal entre la exposición y los cambios posteriores en el peso y la adiposidad. Beslay et al. (2020), en la cohorte francesa NutriNet-Santé,

encontraron que cada incremento absoluto del 10 % en la participación de UPF en la dieta se asoció con mayor riesgo de desarrollar sobrepeso (HR=1,11; IC95%: 1,08–1,14) y obesidad (HR=1,09; IC95%: 1,05–1,13). Mendonça et al. (2016) también observaron un mayor riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad entre los participantes con mayor consumo de UPF. Asimismo, Rauber et al. (2021) identificaron prospectivamente mayores incrementos del IMC, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa corporal asociados con una mayor exposición a UPF.

Los resultados longitudinales también mostraron asociaciones con cambios específicos en la adiposidad. Canhada et al. (2020) encontraron en ELSA-Brasil que un mayor consumo de UPF se relacionó con mayor aumento de peso y circunferencia de cintura durante el seguimiento y con mayor riesgo de desarrollar sobrepeso u obesidad. En adultos mayores españoles, Sandoval-Insausti et al. (2020) identificaron una asociación entre mayor consumo de UPF y mayor incidencia de obesidad abdominal.

Finalmente, los ensayos clínicos incluídos aportaron evidencia experimental concordante con los hallazgos observacionales. Hall et al. (2019) encontraron que una dieta ultraprocesada consumida ad libitum produjo aproximadamente 500 kcal/día adicionales de ingesta energética y un aumento cercano a 0,9 kg de peso corporal durante dos semanas; mientras que durante la dieta no procesada se produjo pérdida de peso. De manera similar, Hamano et al. (2024) observaron en hombres japoneses con IMC ≥ 25 kg/m² una ingesta energética aproximadamente 813,5 kcal/día mayor y un incremento de alrededor de 1,1 kg durante el periodo de dieta ultra procesada.

En conjunto, los estudios transversales, longitudinales y experimentales mostraron una tendencia consistente entre un mayor consumo de alimentos ultra procesados y mayores indicadores de adiposidad, incremento de peso y riesgo de obesidad, aunque se observaron diferencias según sexo, población, desenlace y metodología utilizada. Debido a que la mayoría de estos estudios evaluó el consumo global de UPF y no la exposición individual a sus componentes, estos resultados no permiten atribuir las asociaciones observadas a un aditivo o conservante específico.

4. Guía informativa para el consumidor, recomendaciones basadas en evidencia para la prevención de la obesidad

A partir de los resultados obtenidos en la presente revisión bibliográfica se elaboró una guía informativa dirigida al consumidor; orientada a facilitar la identificación de

alimentos ultra procesados y promover decisiones alimentarias que contribuyan a la prevención del sobrepeso y la obesidad. Además, contenido se fundamentó principalmente en la evidencia encontrada sobre la relación entre un mayor consumo de alimentos ultra procesados y diferentes indicadores de adiposidad, incluyendo mayor IMC, circunferencia de cintura, obesidad general y obesidad abdominal (Machado et al., 2020; Pan, Zhang, et al., 2023; Rauber et al., 2020a; Z. Zhang et al., 2022). La evidencia longitudinal también fue considerada para la formulación de las recomendaciones, debido a que los estudios de cohorte mostraron que una mayor exposición a UPF se relacionó con incremento posterior del peso corporal, IMC y circunferencia de cintura, así como con un mayor riesgo de desarrollar sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal (Beslay et al., 2020; Canhada et al., 2020; Cordova et al., 2021; De Deus Mendonça et al., 2016; Li & Shi, 2021; Rauber et al., 2021; Sandoval-Insausti et al., 2020).

Asimismo, los hallazgos experimentales respaldaron la recomendación de limitar el consumo habitual de estos productos. Hall et al. (2019) observaron una mayor ingesta energética y aumento de peso durante una dieta ultra procesada ofrecida ad libitum en comparación con una dieta no procesada. Hamano et al. (2024) reportaron resultados en la misma dirección, con mayor ingesta energética y aumento del peso corporal durante la intervención con UPF. En relación con los aditivos, la guía adoptó un enfoque informativo y no restrictivo, debido a que únicamente uno de los estudios incluidos evaluó directamente la exposición a aditivos específicos. En este estudio, los nitritos y el conjunto de edulcorantes artificiales mantuvieron una asociación con mayor probabilidad de sobrepeso u obesidad. Por esta razón, la guía no atribuye el riesgo asociado a los UPF exclusivamente a la presencia de aditivos ni establece que todos los aditivos alimentarios se relacionen con obesidad (Atary-Sheetryt et al., 2026b). A continuación, se presenta la guía informativa elaborada a partir de las 34 referencias de esta revisión.

Discusión

La presente revisión bibliográfica permitió analizar la evidencia científica disponible sobre la relación entre el consumo de alimentos ultraprocesados, la exposición a determinados aditivos y conservantes en la obesidad. Se incluyeron 34 estudios publicados entre 2016 y 2026, de los cuales 22 correspondieron a estudios transversales analíticos (64.7%), 10 a estudios de cohorte (24.9%) y 2 ensayos clínicos aleatorizados (5.9%). La mayoría de las investigaciones evaluó el consumo de alimentos ultraprocesados mediante recordatorios dietéticos, cuestionarios de frecuencia alimentaria u otros instrumentos de valoración dietética, mientras que los principales desenlaces correspondieron al índice de masa corporal, circunferencia de cintura, obesidad general, obesidad abdominal y diferentes indicadores de composición corporal.

Uno de los principales hallazgos de esta revisión fue la existencia de una asociación frecuente entre una mayor proporción de alimentos ultraprocesados en la alimentación y mayores indicadores de adiposidad. Esta tendencia se observó en diferentes países y poblaciones, aunque con variaciones en la magnitud de las asociaciones y en algunos casos según edad, sexo, contexto geográfico y metodología empleada. Según el estudio de Rauber en una muestra de 6143 adultos del Reino Unido, encontraron un incremento de 10 puntos porcentuales en la producción de alimentos ultraprocesados de la dieta se asocia con un aumento de 0.38 kg/m² en el IMC, 0.87 cm en la circunferencia de cintura y 18% mayores probabilidades de presentar obesidad-. Estos resultados son concordantes con los obtenidos en la presente revisión, en la cual el mayor consumo de ultraprocesados se relacionó de manera frecuente con mayores valores de IMC, circunferencia de cintura y prevalencia de obesidad (Id et al., 2020)

De manera similar un estudio realizado en población adulta australiana identificó que las personas ubicadas en los niveles superiores de consumo de alimentos ultraprocesados presentaban mayores valores de IMC y circunferencia de cintura respecto a aquellas con menor consumo (Elizabeth et al., 2020). En la presente revisión estos hallazgos fueron consistentes con los resultados de otros estudios realizados en Canadá, Corea del Sur,

China, Estados Unidos, Suiza, Perú, Brasil e Israel, lo que evidencia que la asociación ha sido descrita en diferentes contextos alimentarios y culturales (Elizabeth et al., 2020).

La consistencia observada entre investigaciones realizadas en distintos países adquiere relevancia debido a la exposición estudiando no se limita a un alimento específico m sino que generalmente corresponde a la proporción de alimentos ultraprocesados dentro de la dieta habitual. En este sentido, los resultados de la presente revisión sugieren que la asociación con obesidad debe interpretarse desde una perspectiva de patrón alimenticio (Rauber et al., 2020b)

Quienes analizaron la exposición dietética a conservantes, estabilizantes y edulcorantes artificiales en 924 adultos. Del total de participantes, 622 presentaron peso normal 302 presentaron sobrepeso u obesidad. Los individuos con sobrepeso u obesidad mostraron mayor consumo de sobatos y nitritos así como estabilizantes como carragenina y sulfatos y de algunos edulcorantes artificiales, entre ellos acesulfame k, ciclamato y aspartamo. Asimismo, los autores observaron que una menor adherencia a la dieta mediterránea se relacionaba con una mayor exposición a estos aditivos (Atary-Sheetryt et al., 2026c; Mirzababaei et al., 2024).

Estos resultados son relevantes porque representan una aproximación más específica al objetivo de la presente investigación que aquellos estudios que únicamente clasificaron los alimentos de acuerdo con su grado de procesamiento. En particular el estudio de Ataray permitió identificar determinados grupos de sustancias que podrían construir áreas de interés para futuras investigaciones sobre obesidad (Atary-Sheetryt et al., 2026c). Sin embargo, el hecho de encontrar un mayor consumo de determinados aditivos entre personas con sobrepeso u obesidad no demuestra que dichos compuestos sean responsables del desarrollo de obesidad.

La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria concluyo en su reevaluación de nitritos y nitratos que los niveles de estos compuestos utilizados intencionalmente como aditivos se encontraban, en términos generales dentro de los niveles considerados seguros para la población, aunque señalo que la exposición total puede varias cuando se consideran todas las fuentes dietéticas, para los nitritos EFSA estableció un nivel seguro de 0.07 mg/kg de peso corporal por día (Mortensen et al., 2017) .Esta información resulta importante para interpreta los hallazgos de la presente revisión, ya que una asociación epidemiológica con

obesidad no equivale necesariamente a una evidencia de toxicidad del aditivo dentro de los niveles de exposición evaluados por las agencias regulatorias.

Otro de los aditivos identificados en la revisión fue la carragenina, clasificada como estabilizante y espesante. En el estudio Ataray las personas con sobrepeso u obesidad presentaron mayor consumo de carragenina en comparación con aquellas con peso normal. Desde el punto de vista tecnológico la carragenina se utiliza como espesante, gelificante y estabilizante para modificar o mantener la textura y consistencia de diversos alimentos(Huang et al., 2021; Kimilu et al., 2024) .

La diferencia entre estos resultados y la asociación epidemiológica observada en la presente revisión demuestra la necesidad de distinguir entre seguridad toxicológica y asociación epidemiológica. Que un aditivo sea evaluado como seguro bajo determinadas condiciones de utilización no significa que no pueda investigarse su relación con patrones dietéticos o desenlaces metabólicos, de la misma manera observar una asociación estadística con obesidad no significa que el aditivo haya demostrado ser casual. Estas dos líneas de evidencia responden a preguntas científicas diferentes y deben mantenerse diferenciadas en la interpretación de los resultados.

Un grupo particularmente relevante dentro de los resultados corresponde a edulcorantes artificiales, donde ellos investigadores encontraron una mayor exposición a acesulfame K, ciclamato y aspartamo entre los participantes con sobrepeso u obesidad en los modelos ajustados. Estos hallazgos son relevantes porque los edulcorantes constituyen una categoría de aditivos ampliamente utilizada en bebidas y alimentos formulados como alternativas a productos que contienen azúcares(Pang et al., 2021) .

No obstante, la evidencia científica disponible sobre edulcorantes no azucarados y peso corporal es. La OMS a partir de una revisión sistemática y metaanálisis señalo que los ensayos clínicos de corto plazo pueden mostrar reducciones pequeñas del peso corporal cuando los edulcorantes ssustituyen al azúcar dentro de las intervenciones con restricción energética pero no existe evidencia consistente de un beneficio para el control del peso a largo plazo.Por este motivo la OMS público en 2023 la recomendación condicional de no utilizar edulcorantes no azucarados como estrategia para el control del peso corporal a largo plazo, ya que señalo que las asociaciones observadas en estudios observacionales pueden estar influenciadas por características basales de los consumidores y por patrones complejos de utilización de estos productos(*La OMS Desaconseja El Uso de*

Edulcorantes Para Controlar El Peso - OPS/OMS | Organización Panamericana de La Salud, n.d.; López-Daza et al., 2025) .

Además, la evidencia sobre los efectos metabólicos de los aditivos sugiere mecanismos potenciales que justifican continuar investigando esta relación. Una revisión publicada en 2024 sobre aditivos alimentarios, microbiota intestinal y síndrome metabólico planteó que algunos grupos de aditivos, particularmente emulsificantes, estabilizantes y edulcorantes artificiales, podrían interactuar con la microbiota intestinal y modificar la función de la barrera intestinal, la respuesta inmunitaria y procesos metabólicos. Los autores, sin embargo, destacan que la evidencia disponible continúa siendo emergente y que son necesarios estudios clínicos mejor diseñados para establecer la relevancia de estos mecanismos en humanos(Singh et al., 2024a) .

Otro elemento importante corresponde a la interacción entre los aditivos y el patrón alimentario en el que se encuentran, varios estudios han demostrado que una menor adherencia a la dieta mediterránea se relacionó con una mayor exposición a determinados aditivos. Este hallazgo resulta relevante porque plantea que la exposición a aditivos no puede analizarse completamente de manera aislada del patrón alimentario., las personas que consumen mayor cantidad de productos formulados industrialmente pueden presentar simultáneamente menor consumo de alimentos frescos mínimamente procesados y por tanto una composición global de la dieta diferente(Alis et al., 2026; Calderón García et al., 2023) .

En este sentido, los resultados permiten establecer una diferencia conceptual entre “alimentos ultraprocesados” y “aditivos alimentarios”. Los primeros constituyen una categoría de alimentos definida por características relacionadas con su formulación y procesamiento, mientras que los segundos son sustancias que cumplen funciones tecnológicas específicas. Un alimento ultraprocesado puede contener varios aditivos simultáneamente, pero la presencia de un aditivo no convierte necesariamente a un alimento en ultraprocesado ni permite inferir que ese compuesto sea responsable de los efectos asociados con el producto. Esta distinción es fundamental para evitar una interpretación reduccionista de los hallazgos(Monteiro et al., 2019b; Pérez Berlanga & Pérez Berlanga, 2023) .

El enfoque preventivo debería orientarse principalmente hacia la calidad global de la dieta y el consumo habitual de productos ultraprocesados, sin generar la interpretación de que

la presencia de cualquier conservante o estabilizante implica por si misma un riesgo de obesidad.

Finalmente, una de las principales limitaciones identificadas en esta revisión corresponde precisamente a la escasez de estudios que evalúan de forma específica la relación entre aditivos individuales y obesidad. Por lo tanto, existe una importante necesidad de desarrollar estudios prospectivos y ensayos clínicos que permitan evaluar exposiciones específicas de aditivos, controlar de manera rigurosa el patrón dietético, la ingesta energética, actividad física y factores sociodemográficos y determinar si las asociaciones observadas persisten independientemente del consumo global de alimentos procesados.

La evidencia longitudinal aporta información sobre la temporalidad de esta relación y los ensayos clínicos muestran que, bajo determinadas condiciones experimentales, las dietas ultraprocesadas pueden favorecer una mayor ingesta energética y aumento de peso. Sin embargo, la evidencia directa respecto de aditivos y conservantes es todavía limitada y no permite atribuir la obesidad a un aditivo específico. Por tanto, la interpretación más adecuada de los hallazgos es considerar a los alimentos ultraprocesados como un conjunto complejo de características nutricionales, físicas y tecnológicas, dentro del cual los aditivos constituyen solamente uno de sus componentes potenciales. Esta diferenciación resulta fundamental para desarrollar recomendaciones nutricionales basadas en evidencia y evitar conclusiones que excedan lo que actualmente permite establecer la literatura científica.

Conclusiones

El análisis de la evidencia científica permitió identificar una relación entre el consumo de alimentos procesados, particularmente aquellos clasificados como ultraprocesados, y la presencia de indicadores de exceso de peso y adiposidad en adultos. Sin embargo, la evidencia disponible muestra una diferencia importante entre la relación del consumo de alimentos ultraprocesados en su conjunto y la relación específica de aditivos y conservantes individuales con la obesidad. De los 34 estudio incluidos en esta revisión, la mayoría evaluó el consumo global de alimentos ultraprocesados, mientras que únicamente un estudio analizó de manera directa la exposición a determinados aditivos en relación con el sobrepeso y obesidad. Por ello, aunque los resultados sugieren un posible vínculo entre determinados aditivos y el exceso de peso, la evidencia actual no permite atribuir la obesidad de manera directa a un aditivo o conservante específico.

La revisión permitió clasificar los principales aditivos y conservantes relacionados con la obesidad identificados en la evidencia científica disponible, destacándose los nitritos, sorbato, carragenina y edulcorantes artificiales. Los nitritos cumplen principalmente una función conservante y de estabilidad en alimentos procesados, especialmente en productos cárnicos, los sorbatos actúan como conservantes frente al crecimiento de mohos y levaduras, la carragenina funciona como espesante, gelificante y estabilizante, mientras que los edulcorantes artificiales son utilizados principalmente para proporcionar dulzor y sustituir parcial o totalmente los azúcares. En el estudio se evaluó directamente la exposición a estos compuestos, los adultos con sobrepeso u obesidad presentaron un mayor consumo de algunos de ellos, particularmente nitritos, sorbatos, carragenina y determinados edulcorantes artificiales. No obstante, estos hallazgos deben interpretarse como asociaciones epidemiológicas y no como evidencia de causalidad individual de estos aditivos sobre la obesidad.

Respecto a la relación entre el consumo de alimentos que contienen aditivos y conservantes y los cambios asociados con la obesidad, la evidencia disponible sugiere que el fenómeno debe comprenderse dentro del contexto global de los alimentos y del

patrón dietético y no a partir de la presencia aislada de un aditivo. Los estudios revisados muestran una asociación consistente entre mayor exposición a alimentos ultraprocesados y aumento del peso corporal, IMC, circunferencia de cintura y adiposidad; además, los ensayos experimentales evidenciaron una mayor ingesta energética y aumento de peso durante dietas ultraprocesadas. Sin embargo, debido a que estos estudios no aislaron el efecto de los aditivos y conservantes respecto de otros componentes y características de los productos ultraprocesados no es posible establecer un mecanismo metabólico específico atribuible exclusivamente a estos compuestos.

Finalmente se identifica como una de las principales necesidades de investigación el desarrollo de estudios longitudinales y experimentales que evalúen de manera específica la exposición a aditivos y conservantes, considerando dosis, frecuencias de consumo, fuentes alimentarias y posibles factores de confusión relacionados con el patrón dietético y el estilo de vida. Esta evidencia permitiría diferenciar con mayor precisión el efecto de los aditivos respecto del efecto conjunto de la matriz alimentaria, el grado de procesamiento y las características nutricionales de los alimentos ultraprocesados, contribuyendo a una compensación más rigurosa de su posible relación con la obesidad en población adulta.

Recomendaciones

Se recomienda fortalecer las estrategias de educación nutricional dirigidas a la población adulta, orientándolas hacia identificación y selección de alimentos procesados y ultraprocesados, así como hacia la comprensión de la función de los aditivos y conservantes presentes en su composición. La educación debe evitar generalizaciones que atribuyan efectos adversos a todos los aditivos alimentarios y promover una interpretación crítica de la evidencia científica.

Se recomienda incorporar en las intervenciones de educación alimentaria el desarrollo de habilidades para la lectura e interpretación de etiquetas especialmente de la lista de ingredientes, información nutricional y presencia de aditivos con el propósito de favorecer decisiones alimentarias informadas y acordes con las necesidades individuales

Se recomienda que los profesionales de la nutrición aborden el consumo de alimentos que contienen aditivos y conservantes dentro del contexto del patrón alimentario global, considerando simultáneamente calidad de la dieta, frecuencia de consumo, densidad energética, actividad física y otros factores relacionados con el estado nutricional, en lugar de atribuir el riesgo de obesidad a la presencia aislada de un determinado compuesto.

Adicional se recomienda continuar desarrollando y validando materiales educativos dirigidos a consumidores, como la guía informativa propuesta en esta investigación, que traduzcan la evidencia científica en recomendaciones prácticas para la prevención de la obesidad, promoviendo decisiones alimentarias informadas sin generar percepciones generalizadas de riesgo respecto al uso de aditivos alimentarios

Bibliografía

- Agencia Nacional de Regulación, C. y V. S. (2023). *NORMATIVA TÉCNICA SANITARIA PARA ALIMENTOS PROCESADOS*, 2023.
- Ahmed, S. K., & Mohammed, R. A. (2025). Obesity: Prevalence, causes, consequences, management, preventive strategies and future research directions. *Metabolism Open*, 27, 100375. <https://doi.org/10.1016/j.metop.2025.100375>
- Alis, C., Uludüz, E., Eyüpoğlu, S., İskender, M., Öztornacı, O., Özge, A., & Uludüz, D. (2026). Greater Mediterranean Diet Adherence Is Associated with Lower Odds of Chronic Migraine: A Retrospective Observational Study. *Nutrients*, 18(15), 2563. <https://doi.org/10.3390/NU18152563/S1>
- Aquino-Ramírez, A., Tarazona-Meza, C., & Curi-Quinto, K. (2023). Ultra-processed food consumption and waist circumference by residence setting in Peruvian adults. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, 73. <https://doi.org/10.37527/2023.73.S2.009>
- Atary-Sheetryt, I., Shahar, D. R., Ben-Avraham, S., Avital, K., & Tepper, S. (2026a). The associations of dietary exposure to selected food additives with dietary patterns and overweight. *PLOS ONE*, 21(2 February). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0341825>
- Atary-Sheetryt, I., Shahar, D. R., Ben-Avraham, S., Avital, K., & Tepper, S. (2026b). The associations of dietary exposure to selected food additives with dietary patterns and overweight. *PLOS ONE*, 21(2 February). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0341825>
- Atary-Sheetryt, I., Shahar, D. R., Ben-Avraham, S., Avital, K., & Tepper, S. (2026c). The associations of dietary exposure to selected food additives with dietary patterns and overweight. *PLOS ONE*, 21(2), e0341825. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0341825>
- Awuchi, C. G., Noreen, S., & Morya, S. (2026). Natural and Synthetic Food Additives and Preservatives; A Systematic Review of Their Implications for Food Quality Assurance, Shelf-Life, Food Safety, and Human Health. In *Natural Product Communications* (Vol. 21, Number 5). SAGE Publications Inc. <https://doi.org/10.1177/1934578X261453448>
- B. Freire, W., Tello, B., & Belmont Guerrón, P. (2025). Validation of NOVA 27 ultra-processed food screener: Adaptation and performance in Ecuador. *Public Health Nutrition*, 28(1). <https://doi.org/10.1017/S1368980025100475>
- Besedin, D., Shah, R., Brennan, C., Panzeri, E., Hao Van, T. T., & Eri, R. (2024). Food additives and their implication in inflammatory bowel disease and metabolic

- syndrome. In *Clinical Nutrition ESPEN* (Vol. 64, pp. 483–495). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2024.10.171>
- Beslay, M., Srour, B., Méjean, C., Allès, B., Fiolet, T., Debras, C., Chazelas, E., Deschasaux, M., Wendeu-Foyet, M. G., Hercberg, S., Galan, P., Monteiro, C. A., Deschamps, V., Andrade, G. C., Kesse-Guyot, E., Julia, C., & Touvier, M. (2020). Ultra-processed food intake in association with BMI change and risk of overweight and obesity: A prospective analysis of the French NutriNet-Santé cohort. *PLoS Medicine*, 17(8). <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1003256>
- Bevilacqua, A., Speranza, B., Racioppo, A., Santillo, A., Albenzio, M., Derossi, A., Caporizzi, R., Francavilla, M., Racca, D., Flagella, Z., De Santis, M. A., Elia, A., Conversa, G., Luchetti, L., Sinigaglia, M., & Corbo, M. R. (2024). Ultra-Processed Food and Gut Microbiota: Do Additives Affect Eubiosis? A Narrative Review. *Nutrients* 2025, Vol. 17, Page 2, 17(1), 2. <https://doi.org/10.3390/NU17010002>
- Blüher, M. (2025). An overview of obesity-related complications: The epidemiological evidence linking body weight and other markers of obesity to adverse health outcomes. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 27(S2), 3–19. <https://doi.org/10.1111/dom.16263>
- Braesco, V., Souchon, I., Sauvant, P., Haurogné, T., Maillot, M., Féart, C., & Darmon, N. (2022). Ultra-processed foods: how functional is the NOVA system? *European Journal of Clinical Nutrition*, 76(9), 1245–1253. <https://doi.org/10.1038/s41430-022-01099-1>
- Calderón García, A., Pedrero Tomé, R., Alaminos-Torres, A., Prado Martínez, C., Martínez Álvarez, J. R., López Ejeda, N., & Marrodán Serrano, M. D. (2023). Adherence to the Mediterranean diet and association with nutritional status and eating behaviour in Spanish schoolchildren. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 43(2), 172–181. <https://doi.org/10.12873/432CALDERON>
- Canhada, S. L., Luft, V. C., Giatti, L., Duncan, B. B., Chor, D., Fonseca, M. D. J. M. D., Matos, S. M. A., Molina, M. D. C. B., Barreto, S. M., Levy, R. B., & Schmidt, M. I. (2020). Ultra-processed foods, incident overweight and obesity, and longitudinal changes in weight and waist circumference: The Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Public Health Nutrition*, 23(6), 1076–1086. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002854>
- Canhada, S. L., Vigo, A., Luft, V. C., Levy, R. B., Matos, S. M. A., Molina, M. D. C., Giatti, L., Barreto, S., Duncan, B. B., & Schmidt, M. I. (2023). Ultra-Processed Food Consumption and Increased Risk of Metabolic Syndrome in Adults: The ELSA-Brasil. *Diabetes Care*, 46(2), 369–376. <https://doi.org/10.2337/dc22-1505>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024, March 19). *Adult BMI Categories*. <https://www.cdc.gov/bmi/adult-calculator/bmi-categories.html>
- Chazelas, E., Deschasaux, M., Srour, B., Kesse-Guyot, E., Julia, C., Alles, B., Druesne-Pecollo, N., Galan, P., Hercberg, S., Latino-Martel, P., Esseddik, Y., Szabo, F., Slamich, P., Gigandet, S., & Touvier, M. (2020). Food additives: distribution and

- co-occurrence in 126,000 food products of the French market. *Scientific Reports*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60948-w>
- Choo, Y. N., Ravi, R. N., & Subramaniyan, V. (2026). Insulin resistance induced by obesity: Mechanisms, metabolic implications and therapeutic approaches. In *Molecular Biology Reports* (Vol. 53, Number 1). Springer Science and Business Media B.V. <https://doi.org/10.1007/s11033-026-11509-3>
- Consejo Europeo de Información sobre Alimentación (EUFIC). (2024, August 26). *Procesado de alimentos: entender los métodos, ejemplos e importancia*. <https://www.eufic.org/es/produccion-de-alimentos/articulo/processed-food-qa/>
- Cordova, R., Kliemann, N., Huybrechts, I., Rauber, F., Vamos, E. P., Levy, R. B., Wagner, K.-H., Viallon, V., Casagrande, ; Corinne, Nicolas, G., Dahm, C. C., Zhang, J., Halkjaer, J., Tjønneland, A., Boutron-Ruault, M.-C., Francesca, ; Mancini, R., Laouali, ; Nasser, Katzke, V., ... Freisling, H. (2021). *Consumption of ultra-processed foods associated with weight gain and obesity in adults: a multi-national cohort study*.
- Daniel, N., Piernas, C., Sherliker, P., Carvalho, C. A. de, & Carter, J. (2026). Ultra-Processed Food Dietary Patterns and Obesity: A Cross-Sectional Analysis of NHANES 2021–2023. *Health Science Reports*, 9(8). <https://doi.org/10.1002/hsr2.73062>
- De Deus Mendonça, R., Pimenta, A. M., Gea, A., De La Fuente-Arrillaga, C., Martinez-Gonzalez, M. A., Lopes, A. C. S., & Bes-Rastrollo, M. (2016). Ultraprocessed food consumption and risk of overweight and obesity: The University of Navarra Follow-Up (SUN) cohort study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 104(5), 1433–1440. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.135004>
- De Siena, M., Raoul, P., Costantini, L., Scarpellini, E., Cintoni, M., Gasbarrini, A., Rinninella, E., & Mele, M. C. (2022). Food Emulsifiers and Metabolic Syndrome: The Role of the Gut Microbiota. In *Foods* (Vol. 11, Number 15). MDPI. <https://doi.org/10.3390/foods11152205>
- Detopoulou, P., Dedes, V., Syka, D., Tzirogiannis, K., & Panoutsopoulos, G. I. (2023). Relation of Minimally Processed Foods and Ultra-Processed Foods with the Mediterranean Diet Score, Time-Related Meal Patterns and Waist Circumference: Results from a Cross-Sectional Study in University Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4). <https://doi.org/10.3390/ijerph20042806>
- Dicken, S. J., & Batterham, R. L. (2024). Ultra-processed Food and Obesity: What Is the Evidence? In *Current Nutrition Reports* (Vol. 13, Number 1, pp. 23–38). Springer. <https://doi.org/10.1007/s13668-024-00517-z>
- Dicken, S. J., Qamar, S., & Batterham, R. L. (2023). *Who consumes ultra-processed food? A systematic review of sociodemographic determinants of ultra-processed food consumption from nationally representative samples*. <https://doi.org/10.1017/S0954422423000240>

- Dunford, E. K., Miles, D. R., & Popkin, B. (2023). Food Additives in Ultra-Processed Packaged Foods: An Examination of US Household Grocery Store Purchases. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 123(6), 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2022.11.007>
- Eldin, A., Morshdy, M. A., El-Salam, A., Hafez, E., Fouda, O. O., & Darwish, W. S. (2011). *Food additives from classification to their use in the food industry: A review Introduction*.
- Elizabeth, L., Machado, P., Zinöcker, M., Baker, P., & Lawrence, M. (2020). Ultra-Processed Foods and Health Outcomes: A Narrative Review. *Nutrients*, 12(7), 1955. <https://doi.org/10.3390/NU12071955>
- Food Standards Australia New Zealand. (2025, February 25). *Processed foods*. <https://www.foodstandards.gov.au/consumer/our-safe-food-supply/processed-foods>
- Fourman, L. T., Awwad, A., Gutiérrez-Sacristán, A., Dash, C. A., Johnson, J. E., Thistle, A. K., Chahal, N., Stockman, S. L., Toribio, M., Anekwe, C., Gattu, A. K., & Grinspoon, S. K. (2025). Implications of a New Obesity Definition among the All of Us Cohort. *JAMA Network Open*, 8(10). <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2025.37619>
- Gkrinia, E. M. M., & Belančić, A. (2025). The Mechanisms of Chronic Inflammation in Obesity and Potential Therapeutic Strategies: A Narrative Review. In *Current Issues in Molecular Biology* (Vol. 47, Number 5). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/cimb47050357>
- Gudzune, K. A., Perreault, L., Apovian, C. M., Aroda, V. R., Aronne, L. J., Fitch, A., Fitzpatrick, S. L., Garvey, W. T., Kahan, S., Khunti, K., Kushner, R. F., Stanford, F. C., Balapattabi, K., Bannuru, R. R., Bennett, A. K., ChallaSivaKanaka, S., Hafida, S., Kalyani, R. R., Neumiller, J. J., & Pekas, E. J. (2026). Screening, Diagnosis, Evaluation, and Staging of Obesity in Adults: Standards of Care in Overweight and Obesity—2026. *Diabetes Obesity and Cardiometabolic CARE*, 1(4), 536–571. <https://doi.org/10.2337/doci26-0003>
- Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., Chung, S. T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L. A., Forde, C. G., Gharib, A. M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P. V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raisingier, K., ... Zhou, M. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*, 30(1), 67-77.e3. <https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008>
- Hamano, S., Sawada, M., Aihara, M., Sakurai, Y., Sekine, R., Usami, S., Kubota, N., & Yamauchi, T. (2024). Ultra-processed foods cause weight gain and increased energy intake associated with reduced chewing frequency: A randomized, open-label, crossover study. *Diabetes, Obesity and Metabolism*, 26(11), 5431–5443. <https://doi.org/10.1111/dom.15922>
- Henney, A. E., Gillespie, C. S., Alam, U., Hydes, T. J., Boyland, E., & Cuthbertson, D. J. (2024). Ultra-processed food and non-communicable diseases in the United Kingdom: A narrative review and thematic synthesis of literature. In *Obesity*

- Reviews* (Vol. 25, Number 4). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/obr.13682>
- Higgins, K. A., Rawal, R., Kramer, M., Baer, D. J., Yerke, A., & Klurfeld, D. M. (2024). An Overview of Reviews on the Association of Low Calorie Sweetener Consumption With Body Weight and Adiposity. In *Advances in Nutrition* (Vol. 15, Number 12). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100239>
- Huang, Z., Ma, Y., & Li, C. (2021). Kappa-Carrageenan Inhibited the High-Fat-Diet-Induced Obesity Through Up-Regulating the Hepatic Sirt1 Gene Expression. *Current Developments in Nutrition*, 5(Suppl 2), 503. https://doi.org/10.1093/CDN/NZAB041_018
- Id, F. R., Steele, M., Laura Da Costa Louzada, M., Millett, C., Monteiro, C. A., & Levy, R. B. (2020). *Ultra-processed food consumption and indicators of obesity in the United Kingdom population (2008-2016)*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232676>
- Iqbal, M., Yu, Q., Tang, J., & Xiang, J. (2025). Unraveling the gut microbiota's role in obesity: key metabolites, microbial species, and therapeutic insights. In *Journal of Bacteriology* (Vol. 207, Number 5). American Society for Microbiology. <https://doi.org/10.1128/jb.00479-24>
- Jang, E., Jeong, S., Kim, J., Jung, S., Kim, J. Y., Lee, J. E., Park, S., & Son, J. W. (2026). Comparison of nutrients and ultra-processed food consumption between different phenotypes defined by abdominal obesity and sarcopenia. *Frontiers in Nutrition*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1683196>
- Jung, S., Seo, J., Kim, J. Y., & Park, S. (2024). Associations of Ultra-Processed Food Intake with Body Fat and Skeletal Muscle Mass by Sociodemographic Factors. *Diabetes and Metabolism Journal*, 48(4), 780–789. <https://doi.org/10.4093/dmj.2023.0335>
- Juul, F., Martinez-Steele, E., Parekh, N., & Monteiro, C. A. (2025). The role of ultra-processed food in obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 21(11), 672–685. <https://doi.org/10.1038/S41574-025-01143-7;SUBJMETA>
- Kimilu, N., Gładyś-Cieszyńska, K., Pieszko, M., Mańkowska-Wierzbicka, D., & Folwarski, M. (2024). Carrageenan in the Diet: Friend or Foe for Inflammatory Bowel Disease? *Nutrients*, 16(11), 1780. <https://doi.org/10.3390/NU16111780>
- La obesidad es un factor de riesgo y un desafío de salud pública. - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.* (n.d.). Retrieved August 21, 2026, from <https://www.paho.org/es/noticias/5-3-2024-obesidad-es-factor-riesgo-desafio-salud-publica>
- La OMS desaconseja el uso de edulcorantes para controlar el peso - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud.* (n.d.). Retrieved September 17, 2026, from <https://www.paho.org/es/noticias/15-5-2023-oms-desaconseja-uso-edulcorantes-para-controlar-peso>

- Larsen, A. T., Melander, S. A., Mohamed, K. E., Petersen, E. A., Benmarce, M., Karsdal, M. A., & Henriksen, K. (2025). Targeting the root cause of obesity-related comorbidities through weight independent and dependent actions on insulin sensitivity: Benefits of dual amylin and calcitonin receptor agonists. In *Biomedicine and Pharmacotherapy* (Vol. 190). Elsevier Masson s.r.l. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2025.118388>
- Lavrinenko, A., Greppi, A., Häcki, S., Paramonova, D., & Bokulich, N. A. (2025). Impacts of food additive sweeteners and emulsifiers on the gut microbiome: research trends and future directions. In *Trends in Food Science and Technology* (Vol. 166). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2025.105370>
- Lawrence, M. (2023). Ultra-processed foods: a fit-for-purpose concept for nutrition policy activities to tackle unhealthy and unsustainable diets. In *British Journal of Nutrition* (Vol. 129, Number 12, pp. 2195–2198). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S000711452200280X>
- Lecube, A. (2024). Impact of obesity and diabetes on health and cardiovascular disease. *Atencion Primaria*, 56(12), 103045. <https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2024.103045>
- Lee, S. J., & Lee, K. W. (2025). Gender Differences in Ultra-Processed Food Consumption and Its Association with Obesity Among Korean Adults. *Nutrients*, 17(12). <https://doi.org/10.3390/nu17122027>
- Levine, A. S., & Ubbink, J. (2023). Ultra-processed foods: Processing versus formulation. *Obesity Science and Practice*, 9(4), 435–439. <https://doi.org/10.1002/osp4.657>
- Li, M., & Shi, Z. (2021). Ultra-processed food consumption associated with overweight/obesity among Chinese adults—Results from China health and nutrition survey 1997–2011. *Nutrients*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/nu13082796>
- López-Daza, D., Merchán-Chaverra, R., Cuéllar-Fernández, Y., Camila Gómez-Univio, M., Beatriz Ardila-Mendoza, D., Posada-Álvarez, C., Savino-Lloreda, P., López-Daza, D., Merchán-Chaverra, R., Cuéllar-Fernández, Y., Camila Gómez-Univio, M., Beatriz Ardila-Mendoza, D., Posada-Álvarez, C., & Savino-Lloreda, P. (2025). Guía de la OMS sobre edulcorantes no nutritivos: un análisis reflexivo. *Nutrición Hospitalaria*, 42(2), 376–384. <https://doi.org/10.20960/NH.05728>
- Lu, W., Ou, T., Song, Q., Shi, Z., Sun, Z., Shen, L., Ma, W., Mai, S., Wang, Z., & Zang, J. (2025). Ultra-Processed Food Consumption Is Associated with an Increased Risk of Abdominal Obesity in Adults: A Cross-Sectional Study in Shanghai. *Foods*, 14(22). <https://doi.org/10.3390/foods14223955>
- Machado, P. P., Steele, E. M., Levy, R. B., da Costa Louzada, M. L., Rangan, A., Woods, J., Gill, T., Scrinis, G., & Monteiro, C. A. (2020). Ultra-processed food consumption and obesity in the Australian adult population. *Nutrition and Diabetes*, 10(1). <https://doi.org/10.1038/s41387-020-00141-0>
- Magalhães, E. I. da S., de Oliveira, B. R., Rudakoff, L. C. S., de Carvalho, V. A., Viola, P. C. de A. F., Arruda, S. P. M., de Carvalho, C. A., Coelho, C. C. N. D. S., Bragança, M. L. B. M., Bettiol, H., Barbieri, M. A., Cardoso, V. C., dos Santos, A. M., Levy,

- R. B., & da Silva, A. A. M. (2022). Sex-Dependent Effects of the Intake of NOVA Classified Ultra-Processed Foods on Syndrome Metabolic Components in Brazilian Adults. *Nutrients*, 14(15). <https://doi.org/10.3390/nu14153126>
- Marti, A., Calvo, C., Martínez, A., Marti, A., Calvo, C., & Martínez, A. (2021). Consumo de alimentos ultraprocesados y obesidad: una revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 177–185. <https://doi.org/10.20960/NH.03151>
- Martini, D., Godos, J., Bonaccio, M., Vitaglione, P., & Grosso, G. (2021a). Ultra-processed foods and nutritional dietary profile: A meta-analysis of nationally representative samples. In *Nutrients* (Vol. 13, Number 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu13103390>
- Martini, D., Godos, J., Bonaccio, M., Vitaglione, P., & Grosso, G. (2021b). Ultra-processed foods and nutritional dietary profile: A meta-analysis of nationally representative samples. In *Nutrients* (Vol. 13, Number 10). MDPI. <https://doi.org/10.3390/nu13103390>
- Mirzababaei, A., Mahmoodi, M., Keshtkar, A., Ebrahimi, S., Pashayee-Khamene, F., Abaj, F., Radmehr, M., Khalili, P., Mehri Hajmir, M., & Mirzaei, K. (2024). The interaction between dietary nitrates/nitrites intake and gut microbial metabolites on metabolic syndrome: a cross-sectional study. *Frontiers in Public Health*, 12. <https://doi.org/10.3389/FPUBH.2024.1398460>
- Monteiro, C. A., Baker, P., Corvalan, C., & Popkin, B. M. (2026). What Do Nova and the Ultraprocessed Food Concept Offer to Policymakers? From Updating Dietary Guidance to Regulatory Action and Advancing Sustainable Food System Transitions. *American Journal of Public Health*, 116(7), 932–939. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2026.308509>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019a). Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. In *Public Health Nutrition* (Vol. 22, Number 5, pp. 936–941). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R. B., Moubarac, J. C., Louzada, M. L. C., Rauber, F., Khandpur, N., Cediel, G., Neri, D., Martinez-Steele, E., Baraldi, L. G., & Jaime, P. C. (2019b). Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutrition*, 22(5), 936. <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>
- Monteiro, C. A., Steele, E. M., & Cannon, G. (2024). Impact of Food Ultra-Processing on Cardiometabolic Health: Definitions, Evidence, and Implications for Dietary Guidance. In *Journal of the American Heart Association* (Vol. 13, Number 21). American Heart Association Inc. <https://doi.org/10.1161/JAHA.124.035986>
- Moreno-Altamirano, L., Hernández-Valencia, S., García-García, J. J., Robles-Rivera, K., Robles-Vizcaya, O. I., & Flores-Ocampo, A. E. (2024). Food additives in ultra-processed products and some health effects. *Revista Médica Del Hospital General de México*, 87(4). <https://doi.org/10.24875/hgmx.23000078>

- Mortensen, A., Aguilar, F., Crebelli, R., Di Domenico, A., Dusemund, B., Frutos, M. J., Galtier, P., Gott, D., Gundert-Remy, U., Lambré, C., Leblanc, J. C., Lindtner, O., Moldeus, P., Mosesso, P., Oskarsson, A., Parent-Massin, D., Stankovic, I., Waalkens-Berendsen, I., Woutersen, R. A., ... Younes, M. (2017). Re-evaluation of potassium nitrite (E 249) and sodium nitrite (E 250) as food additives. *EFSA Journal*, 15(6). <https://doi.org/10.2903/J.EFSA.2017.4786>
- Nardocci, M., Leclerc, B. S., Louzada, M. L., Monteiro, C. A., Batal, M., & Moubarac, J. C. (2019). Consumption of ultra-processed foods and obesity in Canada. *Canadian Journal of Public Health*, 110(1), 4–14. <https://doi.org/10.17269/s41997-018-0130-x>
- Nardocci, M., Polsky, J. Y., & Moubarac, J. C. (2021). Consumption of ultra-processed foods is associated with obesity, diabetes and hypertension in Canadian adults. *Canadian Journal of Public Health*, 112(3), 421–429. <https://doi.org/10.17269/s41997-020-00429-9>
- National Heart Lung and Blood Institute. (2022, March 24). *Sobrepeso y obesidad Causas y factores de riesgo*. <https://www.nhlbi.nih.gov/es/salud/sobrepeso-y-obesidad/causas?utm>
- Neto, L. C. B. S., dos Santos Vieira, T., de Souza, M. L. M., Garbin, J. R. T., dos Santos, A. G., Ferro, P. L., da Silva, A. M. Á., de Abreu, L. C., & Lopes-Júnior, L. C. (2026). Stress and ultra processed food consumption are associated with abdominal adiposity among public security officers. *Discover Public Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12982-026-02338-7>
- Nicze, M., Dec, A., Borówka, M., Krzyżak, D., Bołdys, A., Bułdak, Ł., & Okopień, B. (2024). Molecular Mechanisms behind Obesity and Their Potential Exploitation in Current and Future Therapy. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 25, Number 15). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms25158202>
- Olivares-Vicente, M., & Herranz-López, M. (2025). The Interplay Between Oxidative Stress and Lipid Composition in Obesity-Induced Inflammation: Antioxidants as Therapeutic Agents in Metabolic Diseases. In *International Journal of Molecular Sciences* (Vol. 26, Number 17). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/ijms26178544>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2023). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023. In *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2023*. FAO; IFAD; UNICEF; WFP; WHO; <https://doi.org/10.4060/cc3017es>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2026a). *Chemical risks and JECFA*. <https://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jecfa/en/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2026b). *Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA)*. https://www.fao.org/food-safety/scientific-advice/jecfa/en/?utm_

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, & Organización Mundial de la Salud. (2026). *NORMA GENERAL PARA LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS*. <http://www.who.int/ipcs/food/jecfa/en/>
- Organización Mundial de la Salud. (2023, November 16). *Aditivos alimentarios*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-additives>
- Organización Mundial de la Salud. (2025, December 8). *Obesidad y sobrepeso*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Overweight and Obesity - PAHO/WHO | Pan American Health Organization*. (n.d.). Retrieved August 21, 2026, from <https://www.paho.org/en/enlace/overweight-and-obesity>
- Pan, F., Wang, Z., Wang, H., Zhang, J., Su, C., Jia, X., Du, W., Jiang, H., Li, W., Wang, L., Hao, L., Zhang, B., & Ding, G. (2023). Association between Ultra-Processed Food Consumption and Metabolic Syndrome among Adults in China—Results from the China Health and Nutrition Survey. *Nutrients*, *15*(3). <https://doi.org/10.3390/nu15030752>
- Pan, F., Zhang, T., Mao, W., Zhao, F., Luan, D., & Li, J. (2023). Ultra-Processed Food Consumption and Risk of Overweight or Obesity in Chinese Adults: Chinese Food Consumption Survey 2017–2020. *Nutrients*, *15*(18). <https://doi.org/10.3390/nu15184005>
- Pang, M. D., Goossens, G. H., & Blaak, E. E. (2021). The Impact of Artificial Sweeteners on Body Weight Control and Glucose Homeostasis. *Frontiers in Nutrition*, *7*, 598340. <https://doi.org/10.3389/FNUT.2020.598340>
- Patloka, O., Komprda, T., & Franke, G. (2024). Review of the Relationships Between Human Gut Microbiome, Diet, and Obesity. In *Nutrients* (Vol. 16, Number 23). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/nu16233996>
- Pereira, S. (2026). Insights into the mechanisms of body weight control. In *Advances in physiology education* (Vol. 50, Number 1, pp. 191–204). <https://doi.org/10.1152/advan.00091.2025>
- Pérez Berlanga, G., & Pérez Berlanga, G. (2023). Los alimentos ultraprocesados como un tema de estudio de la bioética global. *Medicina y Ética*, *34*(4), 935–998. <https://doi.org/10.36105/MYE.2023V34N4.02>
- Pestoni, G., Habib, L., Reber, E., Rohrmann, S., Staub, K., Stanga, Z., & Faeh, D. (2021). Ultraprocessed Food Consumption is Strongly and Dose-Dependently Associated with Excess Body Weight in Swiss Women. *Obesity*, *29*(3), 601–609. <https://doi.org/10.1002/oby.23091>
- Phelps, N. H., Singleton, R. K., Zhou, B., Heap, R. A., Mishra, A., Bennett, J. E., Paciorek, C. J., Lhoste, V. P., Carrillo-Larco, R. M., Stevens, G. A., Rodriguez-Martinez, A., Bixby, H., Bentham, J., Di Cesare, M., Danaei, G., Rayner, A. W., Barradas-Pires, A., Cowan, M. J., Savin, S., ... Ezzati, M. (2024). Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-

- representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*, 403(10431), 1027–1050. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)02750-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)02750-2)
- Poniasih, A. (2025). Risk Factors for Obesity: A Systematic Review. *Epidemiology and Society Health Review (ESHR)*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.26555/eshr.v7i1.9933>
- Quintero, X. (2022). ¿Por qué la Agencia Nacional de Regulación y Control y Vigilancia Sanitaria de Ecuador - ARCSA es crucial para la implementación de reformas de facilitación del comercio y cómo contribuye a aplicarlas? <https://tfelearning.unctad.org/blog/ecuador1>
- Ranjbar, M., Avini, N. A., & Shab-Bidar, S. (2025). The association between ultra-processed food consumption and adiposity indexes in adults living in Tehran: a dose-response analysis within a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 25(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-025-22812-2>
- Rauber, F., Chang, K., Vamos, E. P., da Costa Louzada, M. L., Monteiro, C. A., Millett, C., & Levy, R. B. (2021). Ultra-processed food consumption and risk of obesity: a prospective cohort study of UK Biobank. *European Journal of Nutrition*, 60(4), 2169–2180. <https://doi.org/10.1007/s00394-020-02367-1>
- Rauber, F., Steele, E. M., da Costa Louzada, M. L., Millett, C., Monteiro, C. A., & Levy, R. B. (2020a). Ultra-processed food consumption and indicators of obesity in the United Kingdom population (2008-2016). *PLoS ONE*, 15(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232676>
- Rauber, F., Steele, E. M., da Costa Louzada, M. L., Millett, C., Monteiro, C. A., & Levy, R. B. (2020b). Ultra-processed food consumption and indicators of obesity in the United Kingdom population (2008-2016). *PLoS ONE*, 15(5), e0232676. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0232676>
- Ristic, D., Bender, D., Jaeger, H., Heinz, V., & Smetana, S. (2024). Towards a definition of food processing: conceptualization and relevant parameters. In *Food Production, Processing and Nutrition* (Vol. 6, Number 1). BioMed Central Ltd. <https://doi.org/10.1186/s43014-024-00256-2>
- Rodriguez-Hilarion, J. A., Ramos-Castaneda, J. A., Duran Aguero, S., & Sanchez Camargo, C. L. (2026). Effect of Ultra-Processed Foods Consumption on Human Health Outcomes: An Umbrella Review of Systematic Reviews and Meta-Analyses. *Nutrition Reviews*. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuag076>
- Rubino, F., Cummings, D. E., Eckel, R. H., Cohen, R. V., Wilding, J. P. H., Brown, W. A., Stanford, F. C., Batterham, R. L., Farooqi, I. S., Farpour-Lambert, N. J., le Roux, C. W., Sattar, N., Baur, L. A., Morrison, K. M., Misra, A., Kadowaki, T., Tham, K. W., Sumithran, P., Garvey, W. T., ... Mingrone, G. (2025). Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. In *The Lancet Diabetes and Endocrinology* (Vol. 13, Number 3, pp. 221–262). Elsevier Ltd. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00316-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00316-4)
- Sandoval-Insausti, H., Jiménez-Onsurbe, M., Donat-Vargas, C., Rey-García, J., Banegas, J. R., Rodríguez-Artalejo, F., & Guallar-Castillón, P. (2020). Ultra-processed food

- consumption is associated with abdominal obesity: A prospective cohort study in older adults. *Nutrients*, 12(8), 1–11. <https://doi.org/10.3390/nu12082368>
- Shim, J. S. (2025). Ultra-Processed Food Consumption and Obesity: A Narrative Review of Their Association and Potential Mechanisms. In *Journal of Obesity and Metabolic Syndrome* (Vol. 34, Number 1, pp. 27–40). Korean Society for the Study of Obesity. <https://doi.org/10.7570/jomes24045>
- Shim, J. S., Ha, K. H., Kim, D. J., & Kim, H. C. (2023). Ultra-Processed Food Consumption and Obesity in Korean Adults. *Diabetes and Metabolism Journal*, 47(4), 547–558. <https://doi.org/10.4093/dmj.2022.0026>
- Shimony, T., Rosenberg, A., Keinan-Boker, L., & Shahar, D. R. (2025). Higher ultra-processed food consumption is associated with poor nutritional quality but not with obesity in Israeli adults. *Frontiers in Nutrition*, 12. <https://doi.org/10.3389/fnut.2025.1586611>
- Silva, L. S. L. da, Abdalla, P. P., Bohn, L., Araújo, R. G. de, Batalhão, D. de F., Venturini, A. C. R., Carvalho, A. D. S., Duncan, M., Mota, J., & Machado, D. R. L. (2023). Association of minimally processed and ultra-processed food daily consumption with obesity in overweight adults: a cross-sectional study. *Nutricion Hospitalaria*, 40(3), 534–542. <https://doi.org/10.20960/nh.04270>
- Simó-Garcia, E., Bochud, M., Clair, C., Lasserre, A. M., Berney, A., Vaucher, J., Strippoli, M.-P. F., Vollenweider, P., & Marques-Vidal, P. (2026). Obesity prevalence varies markedly by definition: multiple cross-sectional and prospective studies. *Nutrition Research*. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2026.06.002>
- Singh, S., Olayinka, O. T., Fr, J., Nisar, M. R., Kotha, R., Saad-Omer, S. I., & Nath, T. S. (2024a). Food Additives' Impact on Gut Microbiota and Metabolic Syndrome: A Systematic Review. *Cureus*, 16(8). <https://doi.org/10.7759/CUREUS.66822>
- Singh, S., Olayinka, O. T., Fr, J., Nisar, M. R., Kotha, R., Saad-Omer, S. I., & Nath, T. S. (2024b). Food Additives' Impact on Gut Microbiota and Metabolic Syndrome: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.66822>
- Soma, B., Baric, A., Heisz, J., Shea, A., Bell, K., Martínez Steele, E., & Christoforou, A. (2026). Mediterranean Diet Adherence and Ultraprocessed Food Consumption in Relation to Body Composition and Muscle Function Outcomes among Midlife and Older Women: NHANES 2007–2018. *Current Developments in Nutrition*, 10(6). <https://doi.org/10.1016/j.cdnut.2026.107726>
- Sung, H., Park, J. M., Oh, S. U., Ha, K., & Joung, H. (2021). Consumption of ultra-processed foods increases the likelihood of having obesity in Korean women. *Nutrients*, 13(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu13020698>
- Toderescu, C. D., Pogurschi, E. N., Stefanache, A., Munteanu, M. F., Trifunsi, S., Oancea, A., Bugi, M.-A., & Cresneac, I. (2026). Dietary exposure to food additives in ultra-processed foods: implications for gut microbiome, metabolic health, and risk assessment. *Frontiers in Public Health*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2026.1843650>

- Tompa, O., Kiss, A., Soós, S., Lakner, Z., Raner, A., Kasza, G., & Szakos, D. (2025). Fifteen Years of NOVA Food-Processing Classification: “Friend or Foe” Among Sustainable Diet Indicators? A Scoping Review. In *Nutrition Reviews* (Vol. 83, Number 4, pp. 771–791). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae207>
- Touvier, M., Da Costa Louzada, M. L., Mozaffarian, D., Baker, P., Juul, F., & Srour, B. (2023). Ultra-processed foods and cardiometabolic health: public health policies to reduce consumption cannot wait. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 383. <https://doi.org/10.1136/BMJ-2023-075294>
- Trumbo, P. R., Bleiweiss-Sande, R., Campbell, J. K., Decker, E., Drewnowski, A., Erdman, J. W., Ferruzzi, M. G., Forde, C. G., Gibney, M. J., Hess, J. M., Klurfeld, D. M., Latulippe, M. E., O’Connor, L. E., Reimers, K. J., Rolls, B. J., Schulz, J., Weaver, C., & Yu, L. (2024). Toward a science-based classification of processed foods to support meaningful research and effective health policies. *Frontiers in Nutrition*, 11. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1389601>
- Ullah, M. I., & Tamanna, S. (2025). Obesity: Clinical Impact, Pathophysiology, Complications, and Modern Innovations in Therapeutic Strategies. *Medicines*, 12(3), 19. <https://doi.org/10.3390/medicines12030019>
- Vadiveloo, M. K., Gardner, C. D., Bleich, S. N., Khandpur, N., Lichtenstein, A. H., Otten, J. J., Rebholz, C. M., Singleton, C. R., Vos, M. B., & Wang, S. (2025). Ultraprocessed Foods and Their Association With Cardiometabolic Health: Evidence, Gaps, and Opportunities: A Science Advisory From the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 152, Number 12, pp. e245–e263). Lippincott Williams and Wilkins. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001365>
- Valicente, V. M., Peng, C. H., Pacheco, K. N., Lin, L., Kielb, E. I., Dawoodani, E., Abdollahi, A., & Mattes, R. D. (2023). Ultraprocessed Foods and Obesity Risk: A Critical Review of Reported Mechanisms. In *Advances in Nutrition* (Vol. 14, Number 4, pp. 718–738). Elsevier B.V. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.04.006>
- Vinueza-Veloz, A. F., Tapia-Veloz, E. C., Tapia-Veloz, G., Nicolalde-Cifuentes, T. M., Carpio-Arias, T. V., Vinueza-Veloz, A. F., Tapia-Veloz, E. C., Tapia-Veloz, G., Nicolalde-Cifuentes, T. M., & Carpio-Arias, T. V. (2023). Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. Estudio transversal. *Nutrición Hospitalaria*, 40(1), 102–108. <https://doi.org/10.20960/NH.04083>
- Wang, C., Yi, Z., Jiao, Y., Shen, Z., Yang, F., & Zhu, S. (2023). Gut Microbiota and Adipose Tissue Microenvironment Interactions in Obesity. In *Metabolites* (Vol. 13, Number 7). Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI). <https://doi.org/10.3390/metabo13070821>
- Whelan, K., Bancil, A. S., Lindsay, J. O., & Chassaing, B. (2024). Ultra-processed foods and food additives in gut health and disease. *Nature Reviews. Gastroenterology & Hepatology*, 21(6), 406–427. <https://doi.org/10.1038/S41575-024-00893-5>

- Woolf, E., Cabre, H., Niclou, A., & Redman, L. (2024). Body Weight Regulation. In *Endotext*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK278932/>
- World Obesity Federation. (2022). *Obesity Classification*. <https://www.worldobesity.org/about/about-obesity/obesity-classification>
- Wright, A. K., Kontopantelis, E., Emsley, R., Buchan, I., Sattar, N., Rutter, M. K., & Ashcroft, D. M. (2017). Life expectancy and cause-specific mortality in type 2 diabetes: A population-based cohort study quantifying relationships in ethnic subgroups. *Diabetes Care*, 40(3), 338–345. <https://doi.org/10.2337/DC16-1616>
- Zancheta, C., Grilo, M. F., Ayala, S., Duran, A. C., Canella, D., Mora, M., Abril-Ulloa, V., Tolentino-Mayo, L., Reyes, M., & Corvalan, C. (2025). Food additives in Latin America: a descriptive analysis of the packaged food supply in five countries. *Globalization and Health*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12992-025-01130-7>
- Zhang, Y., & Giovannucci, E. L. (2023). Ultra-processed foods and health: a comprehensive review. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 63(31), 10836–10848. <https://doi.org/10.1080/10408398.2022.2084359>
- Zhang, Z., Kahn, H. S., Jackson, S. L., Steele, E. M., Gillespie, C., & Yang, Q. (2022). Associations between ultra- or minimally processed food intake and three adiposity indicators among US adults: NHANES 2011 to 2016. *Obesity*, 30(9), 1887–1897. <https://doi.org/10.1002/oby.23507>

GUÍA INFORMATIVA PARA EL CONSUMIDOR

Alimentos Ultra procesados, Aditivos y Obesidad: ¿Qué Necesitas Saber?

Herramienta Educativa de Prevención Nutricional

Esta guía resume la evidencia científica relevante para orientar al consumidor en la identificación de alimentos ultraprocesados, la lectura crítica de etiquetas y la toma de decisiones informadas para prevenir la obesidad.

CONOCE E IDENTIFICA

1. ¿Qué son los alimentos ultra procesados?

Son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de alimentos (como aceites, azúcares, almidones y proteínas aisladas) combinadas con aditivos que permiten conservar el producto, modificar la textura, intensificar el sabor o mejorar su apariencia visual.

Ejemplos habituales en la compra diaria:

- **Bebidas Azucaradas:** Refrescos, té empaquetados, jugos industriales y bebidas energizantes.
- **Snacks y Golosinas:** Papas fritas de paquete, extruidos de maíz, galletas dulces o saladas.
- **Desayunos y Pastelería:** Cereales de caja con alto contenido de azúcar y panadería industrial.
- **Cárnicos Procesados:** Salchichas, mortadela, jamones procesados y nuggets de pollo.
- **Comidas Instantáneas:** Sopas de sobre, pizzas congeladas y platos listos para calentar.

2. ¿Qué encontró la evidencia científica sobre el peso corporal?

La revisión de la literatura científica muestra una relación consistente y directa entre un consumo elevado de alimentos ultra procesados y diversos indicadores desfavorables de adiposidad:

- **Mayor IMC y Obesidad General:** Un mayor consumo habitual se asocia con un incremento sostenido del peso, el IMC y la grasa corporal total (Rauber et al., 2020; Machado et al., 2020; Pan et al., 2023).
- **Obesidad Abdominal:** La evidencia demuestra un aumento significativo del perímetro de cintura y acumulación de grasa visceral (Canhada et al., 2020; Zhang et al., 2022).
- **Ensayos Experimentales:** Ensayos clínicos controlados (Hall et al., 2019; Hamano et al., 2024) demostraron que las dietas ultra procesadas ofrecidas ad libitum provocan un consumo calórico diario significativamente mayor y un aumento de peso no intencionado en comparación con dietas de alimentos frescos.

3. ¿Qué debo saber sobre los aditivos alimentarios?

Los aditivos (conservantes, edulcorantes, emulsionantes, colorantes y estabilizantes) cumplen funciones tecnológicas específicas en los alimentos industriales. Respecto a su relación con la obesidad, es indispensable adoptar una postura educacional y no restrictiva:

Aclaración Científica Clave sobre los Aditivos

- ¿Todos los aditivos causan obesidad? NO. La evidencia científica disponible no permite atribuir el desarrollo de la obesidad a un solo ingrediente o aditivo de forma aislada.
- Evidencia directa limitada: En la literatura revisada, la asociación estadística se observó de manera puntual en aditivos específicos como nitritos y edulcorantes artificiales (Atary-Sheetry et al., 2026).
- El factor determinante: El riesgo sobre el peso corporal responde al alto grado de procesamiento industrial, la elevada densidad calórica y la hiperpalatabilidad del producto global, no a la presencia individual de un aditivo.

4. ¿Cómo identificarlos a través de la etiqueta?

1. **Revisa la lista de ingredientes:** Aparecen ordenados de mayor a menor cantidad. Si observas una lista larga con sustancias que no utilizas en la cocina casera (emulsionantes, saborizantes, colorantes), se trata de un ultra procesado.
2. **Utiliza el Semáforo Nutricional:** En Ecuador, el gráfico del semáforo (Alto, Medio, Bajo en Azúcar, Grasa y Sal) es una excelente guía visual rápida para reconocer productos de alta densidad calórica.

LLEVA LA EVIDENCIA A TU ALIMENTACIÓN

5. Recomendaciones prácticas para una alimentación saludable

Para prevenir el sobrepeso y la obesidad sin caer en prohibiciones estrictas, se sugieren los siguientes principios:

1. **Prioriza alimentos frescos o mínimamente procesados:** Frutas, verduras, legumbres, tubérculos, cereales integrales, huevos, carnes frescas, pescado y lácteos sin azúcares añadidos deben formar el centro de tus comidas.
2. **Reduce la frecuencia de consumo:** No se trata de categorizar los alimentos como 'prohibidos', sino de evitar que los ultra procesados sean la base de tu alimentación diaria.
3. **Compra de forma consciente:** Compara alternativas similares y elige aquellas con listas de ingredientes más sencillas y menor contenido de azúcares y grasas.

6. Cambios prácticos en la compra cotidiana

Sustituir ultra procesados por opciones naturales es un paso sencillo pero de gran impacto metabólico:

En lugar de consumir frecuentemente...	Puedes elegir con mayor frecuencia...
Bebidas azucaradas, gaseosas y té fríos embotellados	Agua natural, infusiones frías o agua aromatizada con rodajas de fruta fresca sin azúcar.

Snacks de paquete (papas fritas, extruidos, galletas saladas)	Fruta fresca de temporada, frutos secos al natural (almendras, nueces) o semillas.
Cereales de desayuno azucarados y de colores	Avena en hojuelas cocida o remojada con canela y fruta picada.
Postres industriales, donas y galletas rellenas	Yogur natural sin azúcar añadido con fruta o compota casera.
Comidas instantáneas, sopas de sobre y pizzas congeladas	Preparaciones caseras sencillas con vegetales y granos integrales.
Embutidos frecuentes (salchichas, jamones, mortadela)	Pollo desmenuzado, huevo cocido, pescado, atún o leguminosas (lentejas, garbanzos).

7. Tres preguntas clave antes de comprar

- 1. Frecuencia:** ¿Este producto formará parte de mi alimentación de todos los días o de un consumo ocasional?
- 2. Alternativas:** ¿Tengo disponible una opción fresca o menos procesada que satisfaga mi necesidad?
- 3. Desplazamiento:** ¿Este producto está desplazando la compra de frutas, verduras o alimentos naturales en mi hogar?

8. Mensaje final para llevar a casa

Patrón Global vs. Ingrediente Aislado

La prevención de la obesidad y la mejora de la salud metabólica no dependen de eliminar un ingrediente o aditivo de manera obsesiva. El verdadero impacto se logra al mejorar el patrón alimentario global: priorizando la comida real y disfrutando de preparaciones frescas en nuestro día a día.